

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**MAQUETES DE ECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS PRODUZIDAS COM
MATERIAIS RECICLÁVEIS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS**

**PARINTINS – AM
2026**

AMANDA GABRIELLY LOPES DA COSTA

**MAQUETES DE ECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS PRODUZIDAS COM
MATERIAIS RECICLÁVEIS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

ORIENTADORA: Profa. Dra. Joeliza Nunes Araújo

**PARINTINS – AM
2026**

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

C838m	Costa, Amanda Gabrielly Lopes da Maquetes de ecossistemas amazônicos produzidas com materiais recicláveis : uma proposta didática para o ensino de Ciências / Amanda Gabrielly Lopes da Costa. Manaus : [s.n], 2026. 90 f.: color.; 21.0 cm. TCC - Graduação em Ciências Biológicas- Licenciatura- Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2026. Inclui Bibliografia. Inclui Apêndice. Orientador: Araújo, Joeliza Nunes. 1. Ecologia. 2. Educação Ambiental. 3. Metodologias Ativas. 4. Aprendizagem Significativa. 5. Mapas Mentais. I. Araújo, Joeliza Nunes (Orient.) II. Universidade do Estado do Amazonas. III. Título CDU(1997)57
-------	--

AMANDA GABRIELLY LOPES DA COSTA

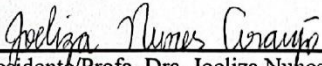
**MAQUETES DE ECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS PRODUZIDAS COM
MATERIAIS RECICLÁVEIS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

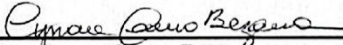
ORIENTADORA: Profa. Dra. Joeliza Nunes Araújo

Aprovado em 3 de junho de 2026 pela Comissão Examinadora.

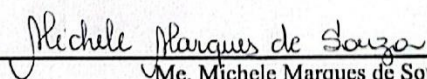
BANCA EXAMINADORA



Presidente/Profa. Dra. Joeliza Nunes Araújo



Dra. Cynara Carmo Bezerra
Membro Titular



Mc. Michele Marques de Souza
Membro Titular

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela saúde, pela vida e por sempre estar ao meu lado caminhando de mãos dadas, protegendo-me e livrando-me de todo mal.

Expresso minha gratidão a todos aqueles que me apoiaram de alguma forma ao longo desta caminhada e, em especial, à minha orientadora Dra. Joeliza Nunes Araújo pela dedicação e constante incentivo, fundamentais para a realização deste trabalho.

Agradeço também à Escola CETI Deputado Gláucio Gonçalves por ter aberto suas portas e permitido a aplicação desta proposta pedagógica contribuindo de forma significativa para a concretização da pesquisa.

Agradeço ainda a mim mesma, por não ter desistido diante das dificuldades e por ter chegado até aqui, concluindo mais uma etapa da minha vida acadêmica. Reconheço minha força mesmo nos momentos em que tudo parecia não ter sentido e celebro a superação que me trouxe até este momento.

“A Amazônia é o coração do planeta. E o coração não se negocia.” (Davi Kopenawa)

RESUMO

A educação científica voltada para a compreensão dos ecossistemas amazônicos — reconhecidos como o maior e mais biodiverso bioma da Terra e essenciais para a regulação climática global — permanece um desafio pedagógico crítico. Este estudo teve como objetivo avaliar a contribuição de uma sequência didática baseada na construção de modelos de ecossistemas utilizando materiais recicláveis para ensinar ecologia e sustentabilidade a estudantes do nono ano. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e foi realizada com alunos da Escola Estadual “Deputado Gláucio Gonçalves”, em Parintins, Amazonas. Os instrumentos de coleta de dados incluíram um questionário inicial para avaliar conhecimentos prévios, uma sequência didática sobre “Ecossistemas Amazônicos” composta por aula teórica, construção de modelos e elaboração de um mapa conceitual, além de um questionário final para avaliar os resultados da aprendizagem. Os dados foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva. Os resultados indicaram que a abordagem promoveu aprendizagem significativa ao possibilitar que os estudantes conectassem teoria e prática, desenvolvessem criatividade e cooperação, e se engajassem em reflexões críticas sobre questões ambientais. A análise dos mapas conceituais revelou diferentes níveis de compreensão, variando desde a organização descritiva de conceitos básicos até análises mais complexas que relacionavam fauna, flora, adaptações ecológicas e problemas ambientais como desmatamento e poluição. O uso de materiais recicláveis desempenhou um papel pedagógico relevante, reforçando valores de sustentabilidade e demonstrando o potencial educativo da reutilização de resíduos. Em síntese, a integração de aulas teóricas, construção de modelos e elaboração de mapas conceituais mostrou-se uma estratégia eficaz para o ensino de ciências, tornando conteúdos abstratos mais acessíveis e, ao mesmo tempo, promovendo consciência ambiental, criatividade e pensamento crítico, contribuindo assim para a formação de cidadãos ambientalmente responsáveis e comprometidos com a conservação da Amazônia.

Palavras-chave: Ecologia; Educação Ambiental; Metodologias Ativas; Aprendizagem Significativa; Mapas Mentais.

ABSTRACT

Science education focused on the comprehension of Amazonian ecosystems—recognized as the largest and most biodiverse biome on Earth and essential for global climate regulation—remains a critical pedagogical challenge. This study aimed to evaluate the contribution of a didactic sequence based on the construction of ecosystem models using recyclable materials to teach ecology and sustainability to ninth-grade students. The research adopted a qualitative approach and was conducted with students from the State School “Deputado Gláucio Gonçalves” in Parintins, Amazonas. Data collection instruments included an initial questionnaire to assess prior knowledge, a didactic sequence on “Amazonian Ecosystems” comprising a theoretical lesson, model construction, and the production of a concept map, as well as a final questionnaire to evaluate learning outcomes. Data were analyzed through Discursive Textual Analysis. Results indicated that the approach fostered meaningful learning by enabling students to connect theory and practice, develop creativity and cooperation, and engage in critical reflection on environmental issues. Concept map analysis revealed varying levels of comprehension, ranging from descriptive organization of basic concepts to more complex analyses linking fauna, flora, ecological adaptations, and environmental problems such as deforestation and pollution. The use of recyclable materials played a relevant pedagogical role, reinforcing sustainability values and demonstrating the educational potential of reusing waste. In summary, the integration of theoretical lessons, model construction, and concept mapping proved to be an effective strategy for science education, making abstract content more accessible while promoting environmental awareness, creativity, and critical thinking, thereby contributing to the formation of environmentally responsible citizens committed to Amazon conservation.

Key words: Ecology; Environmental Education; Active Methodologies; Meaningful Learning; Mind Maps.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Escola Estadual “Centro Educacional de Tempo Integral (CETI)”	25
Figura 02: Nuvem de palavras elaborada a partir das respostas dos alunos.....	31
Figura 03: Aula teórica sobre ecossistemas.....	36
Figura 04: Alunos no processo de construção das maquetes.....	37
Figura 05: Maquete da Mata de Igapó.....	38
Figura 06: Maquete de Várzea.....	39
Figura 07: Maquete de Terra Firme.....	40
Figura 08: Produção de mapas mentais sobre ecossistemas amazônicos	42
Figura 09: Mapa mental sobre conceitos básicos dos ecossistemas amazônicos	42
Figura 10: Mapa mental relacionado a fauna e ecossistemas amazônicos	43
Figura 11: Mapa mental sobre compreensão das adaptações ecológicas	44
Figura 12: Mapa mental sobre adaptações ecológicas.....	44
Figura 13: Mapa mental com consciência crítica sobre problemas ambientais	45

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 OBJETIVOS	12
1.1 Objetivo Geral.....	12
1.2 Objetivos Específicos.....	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1 O Ensino de Ciências Naturais e as Metodologias Ativas	13
2.2 Importância do Estudo dos Ecossistemas Amazônicos na Educação Básica	17
2.3 O Lúdico como Ferramenta Didática no Ensino de Ciências Naturais	20
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	25
3.1 Local da pesquisa	25
3.2 Tipo de Pesquisa.....	25
3.3 Instrumentos para a Coleta de Dados	26
3.4 Tabulação e Análise de Dados	27
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
4.1 Os conhecimentos prévios dos alunos pesquisados sobre ecologia e sustentabilidade	29
4.2 A aula teórica e a produção de maquetes sobre os Ecossistemas Amazônicos como um momento de aprendizagem de conceitos científicos	35
4.3 Avaliação da aprendizagem sobre ecossistemas amazônicos a partir da produção de Mapas mentais pelos alunos pesquisados	41
4.4 Questionário final: percepção dos alunos sobre ecologia e sustentabilidade	46
CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS.....	56
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	61
APÊNDICE B – TERMO DE ANUÊNCIA DA ESCOLA.....	62
APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO DO QUESTIONÁRIO INICIAL AOS ALUNOS	63
APÊNDICE D – TRANSCRIÇÃO DO QUESTIONÁRIO FINAL AOS ALUNOS	70
APÊNDICE E – MAPAS MENTAIS PRODUZIDOS PELOS ALUNOS.....	79
APÊNDICE F – GUIA DIDÁTICO MATA DE IGAPÓ.....	86
APÊNDICE G – GUIA DIDÁTICO VÁRZEA	87
APÊNDICE H – GUIA DIDÁTICO FLORESTA DE TERRA FIRME	88
APÊNDICE I – GUIA DIDÁTICO COMO FAZER UM MAPA MENTAL	89
APÊNDICE J – FOLHETO COM INFORMAÇÕES SOBRE OS PRINCÍPIOS ECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS.....	90

INTRODUÇÃO

A Amazônia constitui o maior e mais biodiverso bioma do planeta, abrigando uma imensa variedade de espécies vegetais e animais, além de desempenhar papel fundamental na regulação climática global. Os ecossistemas amazônicos, como a floresta de terra firme, a floresta de várzea e a floresta de igapó apresentam características distintas que influenciam diretamente a dinâmica ecológica da região (JUNK, 1989). Compreender essas diferenças é essencial para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação ambiental, especialmente em um contexto marcado por intensos desafios socioambientais como o desmatamento da floresta Amazônica, a poluição dos rios, as queimadas e as mudanças climáticas.

No campo da educação, o ensino de Ciências tem buscado metodologias que aproximem os alunos da realidade ambiental e que promovam aprendizagens significativas. Aulas expositivas quando articuladas a práticas pedagógicas criativas podem favorecer a compreensão de conceitos complexos e estimular a reflexão crítica (AUSUBEL, 2003). Nesse sentido, recursos como a construção de maquetes com materiais recicláveis e a produção de mapas mentais surgem como estratégias inovadoras, capazes de transformar conteúdos abstratos em representações concretas e visuais. Além de facilitar a aprendizagem, essas metodologias contribuem para despertar valores de sustentabilidade e cidadania ambiental.

A escolha por trabalhar com maquetes e mapas mentais justifica-se pela necessidade de tornar o ensino mais dinâmico e participativo. As maquetes permitem que os alunos visualizem os elementos bióticos e abióticos dos ecossistemas amazônicos, representando suas interações de forma prática e criativa. Já os mapas mentais possibilitam avaliar a aprendizagem, revelando como os estudantes organizam e relacionam os conceitos estudados. Ambas as metodologias favorecem o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, como cooperação, criatividade e consciência crítica.

A pesquisa foi desenvolvida com abordagem qualitativa, envolvendo a aplicação de uma sequência didática baseada em metodologias ativas, como aulas teóricas, construção de maquetes de ecossistemas amazônicos com materiais recicláveis e produção de mapas mentais. Os resultados evidenciaram maior engajamento dos alunos, melhor compreensão dos conceitos de ecologia e sustentabilidade e o desenvolvimento de competências socioemocionais como cooperação, criatividade e consciência crítica. Conclui-se que a integração entre teoria e prática,

aliada ao uso de recursos lúdicos e criativos, favorece aprendizagens significativas e contribui para a formação de cidadãos comprometidos com a preservação da Amazônia.

Esta monografia está organizada em: Introdução que apresenta a contextualização do tema e a justificativa para o desenvolvimento da pesquisa; Os objetivos geral e específicos da pesquisa; A Revisão Bibliográfica na qual abordamos sobre o Ensino de Ciências Naturais e as Metodologias Ativas, a importância dos ecossistemas amazônicos e o uso do lúdico como ferramenta didática; Metodologia da pesquisa incluindo o local da pesquisa, os instrumentos de coleta de dados e os procedimentos de tabulação e análise de dados; Os resultados e análises, seguidos das considerações finais que destacam as contribuições da proposta didática para o ensino de ecologia e sustentabilidade.

1 OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

- Avaliar a contribuição de uma sequência didática baseada na construção de maquetes de ecossistemas amazônicos utilizando materiais recicláveis para o ensino de ecologia e sustentabilidade destinada a alunos do 9º ano do Ensino Fundamental.

1.2 Objetivos Específicos

- Identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre ecologia e sustentabilidade.
- Aplicar uma proposta didática envolvendo construção de maquetes sobre ecossistemas amazônicos para uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências Naturais, registrando e analisando as atividades desenvolvidas.
- Analisar o impacto da proposta didática no aprendizado dos alunos sobre ecologia e sustentabilidade.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O Ensino de Ciências Naturais e as Metodologias Ativas

Atualmente, a sociedade vivencia a era informação e da tecnologia, implicando que se construam novas habilidades e competências para a formação do indivíduo e sua adequação aos novos padrões, como: compreender a comunicação digital e midiática, formação da ética e responsabilidade, trabalho em equipe, senso crítico e, especialmente, o domínio das tecnologias digitais (Bates, 2017).

Costa e Venturi (2021) destacam, nesse viés, que a revolução da era digital coloca a sociedade no confronto das novas maneiras de pensar, comunicar, perceber e aprender. Considerando que as instituições de ensino também foram impostas a tal confronto, necessitando construir estratégias e espaços de aprendizagem inovadores, dinâmicos e ativos. O que, mediante a tal necessidade, as discussões alcançaram a implementação de metodologias ativas.

As metodologias ativas se apresentam nas ciências como forma inovadora de incentivar o acadêmico a construir novos conhecimentos desde o momento em que o tutor leva um problema cotidiano para dentro do ambiente escolar, resultando na estimulação de fazer novas pesquisas (Nascimento; Coutinho, 2016).

Moran (2018) aponta que as metodologias ativas se definem como estratégias de ensino direcionadas a participação efetiva dos acadêmicos no processo de construção de aprendizagem, incluindo a flexibilidade, interligação e a forma híbrida. Outros estudiosos consideram as metodologias ativas como técnicas ou ferramentas pedagógicas que provocam o protagonismo acadêmico no processo de ensino e aprendizagem (Cruz, 2018).

Almeida (2018) afirma que a metodologia possui característica na inter-relação no contexto da educação, sociedade, cultura, política e escola, a qual é desenvolvida através de métodos ativos e criativos, norteados na atividade do acadêmico com o propósito de oferecer a aprendizagem.

Nascimento e Coutinho (2016) destacam que as metodologias ativas têm como objetivo inserir o acadêmico de forma ativa e produtiva dentro da sala de aula, mudando seu papel de ouvinte para construtor do seu próprio conhecimento, sendo essencial a transformação didática dos conteúdos.

Nesse sentido, pontua-se a importância de entender a realidade anterior a apresentação de tais metodologias, descrevendo que, no início do século XX, já se observava a demanda de alinhar a prática com a teoria, citando Jonh Dewey, pedagogo que, por volta de 1930, defendeu

a tese de que o processo de aprendizagem acontece quando o acadêmico o visualiza em seu cotidiano, ficando a cargo do professor criar situações para o estudante perceber, raciocinar e formar conceitos, sendo impossibilitado que o docente disponibilize as soluções prontas. William Heard Kilpatrick, outro pedagogo que, em meados de 1975, também compreendia que o aprendizado tem seu fundamento em contextos reais, vivenciados pelos indivíduos inseridos na educação (Marques; Hardoim; Santos, 2020).

Ainda nesse contexto, no início da década de 1990, surgiu a demanda de firmar um debate em torno da relação homem e meio ambiente, priorizando os espaços formais de educação para o acontecimento. No mesmo teor, a educação ambiental começa a ser pontuada nas ciências naturais, assumindo uma função essencial, todavia, deparou-se com a dificuldade de compreensão quanto a linguagem e entendimento. E, mediante a essa circunstância, manifestou-se a busca e a implementação de metodologias ativas, inovadoras e que pudessem sanar as expectativas da sociedade atual (Oliveira *et al.*, 2023).

No que tange as metodologias ativas no campo das ciências naturais, destaca-se que estas possuem possibilidade de utilizar uma grande variedade de meios, recursos, linguagem, signos e modos de expressão, exemplificando a existência de um microscópio digital, alguns programas de fácil acesso ou HQs (histórias em quadrinho). Todavia, é posicionado ao docente alinhar os assuntos às metodologias, priorizando a ação pedagógica e o que se pretende ensinar (Brasil, 2000).

Tem-se o entendimento de que as ciências naturais estão integralmente ligadas a fatores científicos, tecnológicos e sociais, explícitos por meio de crises sanitárias e econômicas como a pandemia de Covid-19. Diante disso, identifica-se que o ensino das ciências pode recorrer às abordagens didático-pedagógicas que contêm aprendizados das tecnologias digitais da informação e comunicação, científicos e questões do cotidiano dos acadêmicos. Todavia, ainda há obstáculos dentro das instituições de ensino para que seja implementado o método de prática e teoria junto a aplicabilidade de tecnologias, pois o ensino tradicional, focado no professor e nas estratégias informativas, prevalece (Mattar, 2017).

Os estudos de Deslauriers *et al.* (2019) evidenciam que ensino tradicional gera maior comodidade e percepção ilusória da aprendizagem, enquanto as metodologias ativas confrontam o acadêmico, possibilitando a saída da zona de conforto e o desenvolvimento de senso crítico sobre sua realidade. Mas, tratando-se do ensino das ciências naturais, este não fica marginalizado dos modelos de ensino tradicionais, pois ainda há o uso de termos técnicos e linguagem que dificultam uma aprendizagem mais acessível e crítica (Costa; Venturi, 2021).

Autores como Krasilchik e Marandino (2010) afirmam que as temáticas abordadas nas disciplinas de ciências e biologia são de maneira expositiva e teórica, formando um obstáculo entre a realidade do aluno, o objeto de estudo e os conhecimentos científicos. Justificando que existe uma ausência na formação docente quanto ao uso de espaços e ferramentas tecnológicas para a mudança do contexto.

Assim, considera que não é o mais indicado ao repasse de conhecimento de ciência e biologia o uso de listas de conteúdos com nomes complexos que necessitam ser memorizados, por outro lado, defende-se a criação de ambientes que possibilitem ao aluno a compreensão da sua realidade e a atuação em sociedade (Costa; Venturi, 2021).

A transferência de conhecimento das ciências naturais precisa de exploração unívoca, utilizando métodos como o estudo, pesquisa e/ou prática, afastando a cobrança da memorização. O que, nesse caso, torna-se indicativo que os alunos sejam instigados a observar, manipular e experimentar aprendizados na prática, adequando a sua realidade à academia, posicionando que o desafio pode estar ancorado no processo do ensino, não no conteúdo (Silva *et al.*, 2020).

Para que seja possível a atuação dos alunos na prática de aprendizagem, especialmente nas ciências naturais, estes têm de ser motivados a acessarem o desejo de aprender, alocando-os em papéis que simbolizem parceria entre aluno, professor e espaço de aprendizagem, conectando-os as regras, responsabilidades e direitos (Camargo; Daros, 2018).

Nesse sentido, o docente pode alocar o acadêmico ao objetivo apresentado em sala de aula, indicando que explore a criatividade, a autonomia e a visão de mundo, permitindo que busque novos conhecimentos e o senso crítico. Além de que o uso da metodologia ativa conduz o indivíduo ao aprendizado integrativo e dinâmico, pois o acadêmico se depara com uma problemática, entendendo que a partida é a aprendizagem (Moreno, 2016). Não obstante, a utilização de metodologias ativas influencia a incorporação de conteúdos da forma que o acadêmico explore sem ter a obrigação de memorizar termos complexos.

Oliveira *et al.* (2020) aborda que o uso de múltiplas ferramentas no ensino de ciências da natureza oferta aprendizados com significados e fomenta o senso crítico dos alunos, entretanto, não existe um *script* a ser seguido que resulte no sucesso didático, sendo pontuado como uma realidade de conforto, pois permeia a utilização do modelo tradicional.

Nos estudos de Costa e Venturi (2021, p. 427), estes destacam:

Ao analisar as estratégias metodológicas, encontramos a utilização de metodologias ativas variadas: o ensino por investigação, jogos, sala de aula

invertida, experimentação, resolução de problemas, ensino por pesquisa, peer instruction, ensino híbrido, aprendizagem baseada em casos, evidências, equipes e projetos, dentre outras. É interessante notar que no Ensino de Ciências a maior parte dos trabalhos (91) são referentes à metodologia do ensino por investigação, correspondendo a 53,8% dos trabalhos, seguido pela metodologia da resolução de problemas (36) representado por 21,3% dos trabalhos publicados.

As metodologias ativas possuem uma extensão de instrumentos, podendo se adequar ao campo prático, aos alunos e docentes em sua maneira de adaptação. Relevando, também, que fatores socioeconômicos influenciam na escolha e implementação.

Acrescente-se que instituições de ensino ainda apresentam desafios, especialmente da adequação das metodologias ativas, todavia, não se pode responsabilizar tal método quanto a outras demandas. Pois, se compreende que se o espaço de ensino não for um lugar que o aluno seja ativo, reflexivo e envolvido no ensino e aprendizagem, tem-se um obstáculo para gerar mudanças (Silva, 2020).

E não sendo possíveis as mudanças, o ensino das ciências da natureza passa a ser resumido em exposição de conteúdo, uso de formas complexas, esquemas e termos difíceis, demonstrando uma aplicabilidade linear e acumulativa. Além de que é uma realidade tal ensino dificultar encantamento em ser aprendido, fundamentado por ser objetivo e pouco didático (Marques; Hardoim; Santos, 2020).

Inclusive, Moran (2010) indica que o local de ensino precisa ter o seu ponto de partida de onde os acadêmicos se encontram, respeitando seus gostos e a relação existente com as tecnologias, para que assim o resultado seja a percepção de mundo e o fundamento crítico. Pois, se a escola não fortalecer a posição dos alunos e seus interesses, não há como formular intervenções ou metodologias ativas que se adequem.

Por fim, estudos com foco nas metodologias ativas indicam que estas podem estabelecer a quebra de vínculo do ensino tradicional, informativo, ressaltando e fortalecendo o desenvolvimento do aluno em termos de autonomia, expansão de conhecimento, senso crítico, desejo por investigar e resolver problemáticas, criatividade e elaboração de planos quanto aos obstáculos. E, nessa mesma linha, compreender que o aluno aplica o desenvolvimento supracitado em seu cotidiano, sala de aula e nas suas relações interpessoais (Costa; Venturi, 2021).

2.2 Importância do Estudo dos Ecossistemas Amazônicos na Educação Básica

A Amazônia se apresenta como uma esfera diversa em fator de biodiversidade, destacando seus ecossistemas e sua imensidão de possibilidades a explorar. Além de que, alcança moradores desde os ribeirinhos aos alocados nos centros urbanos, demonstrando ser extensa em sua totalidade com fatores a serem explorados. Compreende um campo extenso geograficamente, englobando nove estados e cento e setenta e três municípios (IBGE, 2024).

Alinhar a educação à Amazônia demanda conduzir um deslocamento sociocultural, representando em sala de aula a percepção da realidade e da importância em se estudar fatores para além dos que são acessados pelos seres humanos. Abstraindo o conhecimento sob um olhar de equilíbrio com o contexto vivenciado, biodiversidade e a cultura aprendida, indicando a relação entre homem e natureza (Carvalho; Silva, 2020).

É de suma importância destacar que o ensino sobre a biodiversidade da Amazônia e o seu funcionamento pode se promover através dos ecossistemas, revelando que as maneiras de viver, a cultura e saberes estão inteiramente conectados ao que se entende por ecossistema, podendo ser utilizado para educar e ofertar um olhar de mundo em defesa da preservação (Carvalho; Silva, 2020).

Diante disso, salienta-se que o termo ecossistema foi citado e conceituado pelo ecólogo Tansley em 1935, a qual se baseou na obra “o lago como microcosmo”. E, posteriormente, os estudiosos classificaram o ecossistema em três percepções: visão gleasoniana, indicando populações que vivem a autonomia sem a influência de fatores externos, visão clementsiana, percebe o ecossistema como um superorganismo, e visão hierárquica de Allen e Star, entendendo que há uma hierarquia e sistemas que mantêm relação de troca (Forbes, 1887; Nascimento, 2018).

Nascimento (2018, p. 15) ainda frisa que, atualmente “a literatura diz que o Bioma é um ecossistema de área geográfica extensa, onde sua extensão vegetativa determina seu clima”. Entretanto, há uma diferença entre os dois termos, caracterizando que o ecossistema corresponde a plantas, bactérias, animais e afins.

Essa diferenciação também foi descrita cientificamente por Junk (1989), ao apresentar o conceito de *flood pulse* nos sistemas de planície alagável, destacando as especificidades dos ecossistemas amazônicos como igapós, várzeas e florestas de terra firme. Vale ressaltar que tais distinções já eram reconhecidas pelas comunidades tradicionais da região, mas foram sistematizadas na literatura científica a partir dos estudos de Junk.

O estudo dos ecossistemas no ambiente da educação ainda enfrenta disparidades, a saber, que o ensino da extensão da Amazônia se aplica, geralmente, por meio do ensino tradicional, no contexto informativo em que o aluno é apenas o receptor, manuseando ferramentas como livros didáticos que não comportam as imagens da sua realidade local ou de onde teve acesso. O que, nesse caso, pode existir um obstáculo para a compreensão dos assuntos que envolvem cenários da natureza amazônica, ocasionando o desinteresse e ausência de criatividade (Santos; Alves; Dias, 2021).

E, diante de tamanha essencialidade, o processo de ensino das ciências na educação básica, tendo em vista a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Referencial Curricular do Amazonas (RCA), não abrange temáticas profundas sobre a Amazônia, seus ecossistemas e biodiversidade (Nascimento, 2018).

Albuquerque (2025) perdura a defesa de que, atualmente, existem discussões sobre o estabelecimento de metodologias que substituam o ensino tradicional, preparando um campo de aprendizagem didática e que enraíze aspectos da Amazônia.

Desse modo, traz-se a educação básica como ponto de partida, em que esta funciona como base para a formação do indivíduo, sendo assegurada como um direito fundamental referenciado pela Constituição Federal de 1988, abrangendo desde a educação infantil ao ensino médio, objetivando desenvolvimentos socioeconômicos (Freire, 2016).

Porém, é destacado que ainda há precariedade nas instituições de ensino, especialmente em infraestrutura, ausência de diversas tecnologias e limitação de recursos pedagógicos, resultando a falta de qualidade na educação básica e a performance contínua dos alunos que vivenciam tal realidade. Igualmente, os planos curriculares se distanciam das vivências culturais das populações que moram em territórios da Amazônia, gerando o afastamento entre ensino e realidade dos alunos (Rosario *et al.*, 2021).

Nesse sentido, Marques, Oliveira e Paes (2019, p. 301), afirmam:

(...) práticas educacionais na região amazônica, dotadas de grande riqueza em biodiversidade nos ambientes naturais apresentam um grande potencial de informações que podem ser diretamente utilizadas pelos alunos e professores em sala de aula como ferramenta facilitadora do processo de ensino-aprendizagem sobre as características dessas riquíssimas fito-fisionomias regionais, promovendo a interação dos sujeitos envolvidos, conduzindo-os a compreensão dos conteúdos abordados numa perspectiva globalizadora.

Em vista disso, percebe-se que o aluno posto a compreender o funcionamento dos ecossistemas de forma dinâmica e motivadora, desenvolve facilmente aspectos investigadores

e criativos para aprender conceitos ecológicos. Além de construir o senso crítico diante das problemáticas ambientais como queimadas criminosas, explorações e as causas das mudanças climáticas (Marques; Oliveira; Paes, 2019).

Paralelamente, ter noção sobre a realidade da Amazônia tornou-se uma necessidade, uma vez que equilibrada com a educação pode-se construir qualidade de vida na relação entre homem e natureza. E ao ser evidenciado na sala de aula, os alunos conseguem visualizar suas realidades, problemas e possíveis soluções, desmitificando que a natureza não pode ser apenas um espaço de exploração, mas de conhecimento e preservação (Carvalho; Silva, 2020).

Autores como Seniciato e Cavassan (2004) descrevem que as dificuldades expostas pelos ecossistemas da Amazônia devem ser incluídas como temáticas primordiais a serem discutidas, e que a prática na educação é uma ferramenta válida para edificar um novo olhar. Diversos temas das ciências naturais podem ser abordados no meio prático de uma aula, em que o ecossistema tem bom desempenho quando aplicado de maneira didática.

Isto é, a noção dos conhecimentos científicos requer um roteiro em que o aluno possa simular ou aplicar o aprendizado em sua realidade, todavia, no teor de ensino da biologia, especialmente sobre os ecossistemas e a Amazônia, há obstáculos que permeiam o processo de ensino. Marques, Oliveira e Paes (2018, p. 306) denotam que:

Isso é maximizado quando encontramos um estudo de ecologia aplicado a um bioma, como é o caso da Amazônia, pois inclui relações entre os organismos e seus ambientes, relações biológicas fundamentais para o funcionamento do ecossistema, ciclagem, fluxo de energia e matéria, equilíbrio ecológico, ciclos biogeoquímicos entre outros.

E, não havendo somente esse ponto a ser denotado, percebe-se também determinada resistência dos alunos em deter conhecimento sobre a temática, visto que recebem o ensino por meio de aulas expositivas e receptivas, sem aberturas de exploração e formulação de criatividade (Bachelard, 2005).

Nesse sentido, a adoção de metodologias que fogem do ensino tradicional pode sanar as lacunas supracitadas, favorecendo a inclusão e participação de indivíduos que acessam com mais frequência à biodiversidade da Amazônia (Albuquerque, 2025).

Acresce-que ainda, a importância do ensino sobre os ecossistemas da Amazônia proporciona um acesso direto do aluno com sua vivência fora do âmbito escolar, gerando estratégias para estimular mudanças sobre a percepção construída em torno da Amazônia, além de promover autonomia e responsabilidade (Freitas; Marques, 2017).

Santos, Alves e Dias (2021) também apontam que é essencial que o aluno possua conhecimento sobre a natureza e o ecossistema que o cerca, o que o faz garantir uma visão expansiva da biodiversidade amazônica, além de toda sua importância para o bem-estar social e manutenção dos seres vivos, priorizando a relação do homem com o seu ambiente.

Freire (1970) menciona, nesse mesmo olhar, que o aluno sentindo o que detém em sala de aula, apodera de capacidade reflexiva e crítica diante do seu contexto, criando estratégias e soluções de acordo com as novas maneiras de pensar e agir. Ou seja, quando este indivíduo acessa a temática sobre o ecossistema em sala de aula e posteriormente pode ter acesso prático em seu cotidiano, sem obstáculos, constrói novos aprendizados.

Ainda por cima, quando o aluno interliga o assunto abstraído com o mundo real, há o nascimento de motivação com o que fora aprendido, deixando de ser um fator isolado e passando a ser multifatorial, especialmente em termos históricos e sociais (Silva, Cavallet; Alquini, 2005).

É também possível compreender que quando se inclui uma abordagem regional à educação, surge uma potência de configurar o ensino em um sistema mais inclusivo, essencial e inerente ao campo ativo do aluno. Ainda, transforma o âmbito educacional em um espaço de mais acessibilidade para os assuntos que cercam a rotina e o fazer dos indivíduos (Albuquerque, 2025).

Portanto, desvendar a Amazônia e sua extensão é pensar em preservação e educação para além de exposição em sala de aula, é construir um olhar de defesa e importância na funcionalidade do ser humano. Redescobrimos que sua existência deve impactar as salas de aulas e, principalmente, o ensino básico, revelando uma das portas de entrada para que o ser humano se construa como cidadão, ser pensante e crítico de sua própria existência. Dar voz a realidade que o cerca, valorizando seus acessos à educação.

2.3 O Lúdico como Ferramenta Didática no Ensino de Ciências Naturais

A atualidade e suas adequações geraram metodologias transformadoras que preservam o processo cognitivo e aprendizagem, e o uso da ludicidade no contexto escolar tem sido uma habilidade de manuseio desse ensino. Mas, em muitas instituições ainda está enraizado o ensino tradicional, caracterizado pelo aluno ser apenas receptor de informações, temáticas estruturadas e foco central no professor como único desenvolvedor de ideias (Pereira *et al.*, 2020).

Pontuando a área de ciências naturais, existem discussões em torno da ausência de um ensino com experiências, permanecendo as abordagens com livros e distanciando ainda mais a

relação do cotidiano do aluno e o que é discutido em sala de aula. Cabe ressaltar que os planos curriculares colaboraram para a falta de metodologias mais práticas, delimitando as possíveis ideias que o professor pode ofertar, criando obstáculos no transmitir e na impossibilidade de criar um ambiente com construções de ideias e soluções (Silva, Mettrau; Barreto, 2010).

Nesse contexto, há a concepção que o processo de ensino e aprendizagem, firmado em instrumentos tradicionais e individualizados ao professor, impossibilita a chance de o aluno criar autonomia e tão logo expandir o ambiente, indicando que as intervenções devem ser pensadas junto às demandas. E é nesse campo que as estratégias devem ser produzidas com o propósito de inclusão e motivação (Veiga, 2016).

O mesmo autor (2016) relata que existem orientações para as ciências naturais executarem habilidades unívocas em seu campo, respeitando o raciocínio, epistemologia, a comunicação e ação. Entretanto, é crucial que o aluno se sinta motivado a interagir, sanando suas necessidades pessoais e as que são encontradas em seu meio social.

Araújo e Pedrosa (2014) pontuam que os alunos que não apresentam motivação para o estudo das ciências da natureza, na maioria das vezes, ficam submetidos ao professor para a identificação de problemas e soluções, correlacionando a ausências de materiais didáticos que se assemelhem à realidade vivências por estes.

Entende-se também que os professores que atuam nesta disciplina necessitam abandonar o método tradicional de ensino e optar o desafio de promover o desenvolvimento do aluno em termos de autonomia, criatividade, percepção, interação em equipe, senso crítico e competência para refletir sobre o mundo que o cerca. E, ainda que o aluno não tenha interesse em prosseguir no campo da educação, o ensino das ciências pode ser uma base de entendimento sobre como a sociedade e os seus meios se comportam (Bybee, 2010).

Almeida *et al.* (2018) esclarece que o uso de atividades lúdicas proporciona ao professor a função de ofertar aulas divertidas e inclusivas, respeitando o processo da construção de materiais, pesquisas e testes. As atividades possuem o principal objetivo de tornar o ambiente divertido dentro do assunto pertinente da disciplina, adequando os alunos ao que podem aprender.

Assim, demanda-se que novas ferramentas sejam construídas para tornar o ensino das ciências naturais mais interessante e motivador, apontando a metodologia lúdica como uma das mais acessíveis. A metodologia lúdica se apresenta como geradora de benefícios na educação, podendo ser manuseada de acordo com a vivência do aluno e suas possibilidades, desde o brincar, dançar, cantar e jogar (Pais *et al.*, 2019).

Pessoa (2012) traz a concepção de que o uso de ferramentas lúdicas aprimora a expressão do ser humano, especialmente quando utilizadas na educação. Além de que ocasiona uma função de reter conhecimento no ato de brincar, afastando a ideia de que a aprendizagem deve ser integralmente formal e limitada.

Quando se trata de ciências naturais, a metodologia lúdica pode ser aplicada através modelos que podem ser construídos pelos próprios alunos ou apenas manuseados, já elaborados. Estes instrumentos objetivam motivar o aluno quanto a sua percepção, compreendendo o que foi transmitido na teoria e percebendo as manifestações de maneira integral e individualizada, utilizando de jogos e brincadeiras (Nascimento, 2017).

Veiga (2016, p. 5) confirma que:

Os jogos são estratégias lúdicas e prazerosas de aprendizado, pois através deles os estudantes têm a oportunidade de interagir entre si além de desenvolverem habilidades cognitivas importantes para o processo de aprendizagem, tais como: resolução de problemas, percepção, criatividade, raciocínio rápido, entre outras habilidades. Se o jogo, desde o seu planejamento, for elaborado com o objetivo de atingir conteúdo específicos e para ser utilizado no âmbito educacional pode-se denominá-lo de jogo didático. Nos jogos educacionais não existem perdedores, todos são beneficiados com o aprendizado, que se adquire com a integração com o jogo.

E pertinente ao ensino das ciências naturais, este deve promover a formação de indivíduos com capacidade de compreender o mundo natural, decidir quando encontrar problemáticas que atingem a sociedade e sua integridade, resultando num campo que oferta criatividade e curiosidade a ser acessada, bem como a aplicação de conhecimento no meio científico (Suzart; Marcondes, 2018). Nesse ponto, é crucial o esclarecimento de que o método lúdico que se adota nas ciências naturais tem que interligar o assunto que se pretende explorar ao interesse do aluno em interagir.

Silva, Mettrau e Barreto (2010, p. 452) demonstram sobre o embasamento das metodologias lúdicas que:

É necessário, no entanto, esclarecer que, ao ressaltar a importância da experimentação, não se está propondo um experimentalismo ingênuo que enfatiza a observação pela observação nem fazendo a apologia do método único, como Bacon, por exemplo; o que está em pauta é o interesse do estudante como propulsor da aprendizagem. E esse interesse se manifesta a partir da ação, permitindo a construção de significados que põem o objeto para o sujeito.

Desse modo, os autores supracitados (2010, p. 453) salientam que a experiência do lúdico nas ciências deve promover um ambiente acessível para que os alunos construam suas ideias, instigando-os ao questionamento e a elaboração de experimentos, sendo direcionados a vivenciar contextos que ultrapassem conhecimentos antigos.

No campo dessa experiência, o aluno torna-se livre para escolher que ação direcionar, pois é o fundamento do ato de brincar e aprender, simulando situações reais na imaginação e nas práticas pedagógicas. Além de que é um fator crucial no desenvolvimento humano, especialmente em quesitos internos quanto ao processo de percepção e decisão (Nascimento, 2017).

Nesse sentido, há de distinguir o brincar sem fundamento e o brincar com o uso de metodologias da aprendizagem, conceituado por Ramos (2000, p. 52) indicando o instrumento lúdico como:

(...) um fazer humano mais amplo, que se relaciona não apenas a presença de brincadeiras ou jogos, mas também a um sentimento, atitude do sujeito envolvido na ação, que se refere a um prazer de celebração em função do envolvimento genuíno com a atividade, a sensação de plenitude que acompanha as coisas significativas e verdadeiras.

Um exemplo do lúdico no ensino das ciências naturais é o cultivo do feijão, pontuando a essencialidade da água para a germinação e desenvolvimento das plantas. Há também a horta escolar, que põe em pauta contextos ambientais e sociais. O último exemplo é analisado como um instrumento carregado de possibilidades, adentrando o espaço da diversidade quanto ao seu uso, isto é, pode ser adotado em outras disciplinas e formas de ensino (Costa e Almeida, 2021).

O projeto da horta no campo das ciências naturais não só utiliza de método para transmitir ensinamentos complexos, como também oferece habilidades sobre agricultura, alimentação e trabalho em equipe (Cotta; Munford; França, 2023).

De certo, a ludicidade causa reações benéficas aos alunos, pois oferece um ambiente acolhedor com aprendizados menos cansativos e mais significativos, esclarecendo onde a teoria se difunde com a prática, valorizando conteúdos anteriores que os alunos apresentam e demonstrando ser um método integrativo, não individual e marginalizado (Belo *et al.*, 2023).

Outrossim, Lopes (2014) defende que o trabalho lúdico pode se apresentar em qualquer espaço, sem limite de idade, gênero e fatores socioeconômicos, mas deve haver instinto de percepção, negociação e disposição para o aprendizado, ainda que resulte em conforto e prazer durante a ação.

Com isso, promove-se a abertura de uma discussão com novas maneiras de pensar e agir, não desvalorizando a importância do ensino tradicional, mas buscar alinhar a oferta de experiências e interações que podem ser percebidas e ajustadas ao ensino das ciências da natureza. Nesse meio, promover a mudança do detentor de poder professor para o protagonismo do aluno e seus ideais, explorando o ensino com a imaginação, autonomia, desvendar de mundo e principalmente a aprendizagem sem termos formais que ilustrem incômodo e/ou desmotivação (Silva, 2021).

Desse modo, ressalta-se que os vários olhares sobre o lúdico promovem ferramentas a serem utilizadas em todo o campo de ensino, primordialmente nas ciências na natureza, onde está tem necessidade de se apresentar de maneira mais dinâmica, divertida e palpável, marginalizando o ensino tradicional e buscando aprofundar a recepção de metodologias ativas e lúdicas.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada na Escola de Educação Básica Centro Educacional de tempo Integral (CETI) Deputado Gláucio Gonçalves (Figura 1), localizada na Rua Fausto Bulcão, nº1286, bairro São Vicente de Paula, em Parintins, Amazonas. A instituição funciona em regime de tempo integral, atendendo estudantes do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e do ensino médio (1º ao 3º ano), e desenvolve projetos voltados para robótica, carnaval, recreação, além de oferecer oficinas de música, xadrez e atividades socioculturais e esportivas.

Participaram da pesquisa 20 alunos de uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental. Os pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponível no Apêndice A, e o gestor da escola forneceu a anuência registrada no Apêndice B. As atividades do projeto foram desenvolvidas no âmbito da disciplina de Ciências Naturais.

Figura 1: Escola Estadual “Centro Educacional de tempo Integral (CETI) Deputado Gláucio Gonçalves”.



Fonte: A Autora, 2025.

3.2 Tipo de Pesquisa

A pesquisa teve abordagem qualitativa que é um método de investigação que analisa dados de forma aprofundada para entender comportamentos, ideias e pontos de vista. A pesquisa qualitativa é uma abordagem metodológica amplamente utilizada nas ciências humanas e sociais para investigar fenômenos complexos que não podem ser plenamente compreendidos por meio de dados estatísticos ou métodos quantitativos. Em vez de se concentrar em números e medições objetivas, a pesquisa qualitativa busca compreender os

significados, experiências, crenças e valores que os indivíduos atribuem às suas ações e ao mundo que os cerca. É um tipo de pesquisa que reconhece a realidade como algo construído social e culturalmente, influenciada por contextos históricos, simbólicos e emocionais. Segundo Minayo (2001, p. 21), “a pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos a operacionalização de variáveis”.

Os métodos mais comuns na pesquisa qualitativa incluem entrevistas em profundidade, grupos focais, observação participante ou não participante, análise documental, estudos de caso e etnografias. Em geral, o pesquisador participa ativamente do campo, estabelecendo vínculos com os participantes e criando um espaço de escuta sensível. O processo investigativo envolve flexibilidade metodológica, pois o roteiro de investigação pode ser ajustado conforme os dados emergem e revelam novos caminhos. O objetivo é, portanto, interpretar e dar sentido às ações humanas e às estruturas simbólicas, permitindo que temas e padrões emergjam naturalmente do contato com o campo.

3.3 Instrumentos para a Coleta de Dados

Questionário inicial: Foi aplicado um questionário inicial para identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre ecologia e sustentabilidade. O questionário com a tabulação dos dados está no Apêndice C.

A sequência didática foi realizada nas seguintes etapas:

1. Aula teórica sobre os Ecossistemas Amazônicos: Os alunos participaram de uma aula teórica sobre a importância e os tipos de ecossistemas amazônicos como floresta de terra firme, floresta de várzea e floresta de igapó. Foram utilizados recursos como slide e folheto para que os alunos acompanhassem o conteúdo no decorrer da aula. O folheto está no Apêndice J.

2. Construção das maquetes: A construção de maquetes foi realizada com materiais descartados como resto de E.V.A, palitos de churrasco, serragem, pedras, palitos de picolé, restos de papel crepom, entre outros. Os alunos foram divididos em grupo e cada grupo recebeu um guia didático com instruções detalhadas para a construção de um ecossistema amazônico específico, como a floresta de Igapó (Apêndice F), a floresta de várzea (Apêndice G) e floresta de terra firme (Apêndice H). Os alunos foram orientados a representar os elementos bióticos

(plantas, animais) e abióticos (água e solo) dos ecossistemas escolhidos, buscando reproduzir as características e interações ecológicas de cada ambiente.

3. Produção de um mapa mental: Foi realizado um mapa mental para avaliar o aprendizado dos alunos, permitindo identificar a forma como aplicaram os conhecimentos adquiridos e como demonstraram sua compreensão do tema. Os alunos receberam um guia com instruções para a produção do mapa mental (Apêndice I). Os mapas mentais produzidos pelos alunos estão no Apêndice E.

Questionário final: Após a aplicação da proposta didática foi aplicado um questionário final para avaliar o conhecimento dos alunos sobre ecologia e sustentabilidade. O questionário com a tabulação de dados está no Apêndice D.

3.4 Tabulação e Análise de Dados

Foi criada a nuvem de palavras, que consiste na representação gráfica dos termos mais recorrentes, para análise inicial dos discursos dos estudantes objetos desta pesquisa. A elaboração foi realizada no aplicativo online *WordArt.com* (disponível em: <<https://wordart.com>>). Os dados obtidos na pesquisa foram analisados qualitativamente a partir da Análise Textual Discursiva (ATD).

A ATD foi utilizada como proposta metodológica voltada para a interpretação de textos e discursos, com o objetivo de produzir sentidos a partir deles. A ATD nasce da necessidade de um método analítico que reconheça a subjetividade do pesquisador como parte integrante do processo de construção do conhecimento. Ela combina elementos da análise de conteúdo, da hermenêutica e da epistemologia construtivista, valorizando a autoria e a reflexividade do pesquisador. Nas palavras de Moraes e Galiazzi (2007, p. 187), “o processo de análise consiste em um constante ir-e-vir, agrupar e desagrupar, construir e desconstruir. O processo é de constantes retomadas...”, revelando a natureza dinâmica e não linear do método.

A ATD não é guiada por categorias fixas ou fórmulas prontas. Pelo contrário, ela opera como um processo auto-organizado, no qual o pesquisador se envolve profundamente com os textos analisados, permitindo que os significados emergjam ao longo do processo de leitura, fragmentação e reinterpretação. O caminho analítico é composto por três movimentos principais: a unitarização (quando o texto é fragmentado em unidades de significado), a categorização (quando essas unidades são agrupadas em categorias emergentes) e a produção de metatextos (momento de síntese e teorização). Esse processo é marcado pela autoria reflexiva — o pesquisador assume sua posição como sujeito ativo da análise, co-construindo os

sentidos e reconhecendo que sua interpretação é parte fundamental do resultado produzido.

Dessa forma, tanto a pesquisa qualitativa quanto a Análise Textual Discursiva compartilham o compromisso com a compreensão profunda dos fenômenos humanos. A pesquisa qualitativa oferece o terreno epistemológico e metodológico amplo para a investigação de realidades complexas, enquanto a ATD fornece um caminho estruturado, porém aberto, para analisar textos de forma crítica, sensível e teórica. A junção dessas abordagens permite ao pesquisador ultrapassar descrições superficiais e alcançar compreensões mais densas e contextualizadas, reconhecendo que o conhecimento científico também é uma construção narrativa carregada de sentidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Os conhecimentos prévios dos alunos pesquisados sobre ecologia e sustentabilidade

No questionário inicial, os alunos responderam se já haviam estudado sobre ecologia e ecossistemas amazônicos. O resultado mostrou um equilíbrio: 9 alunos (50%) afirmaram que sim, enquanto 9 alunos (50%) disseram que não.

Entre os que responderam “sim”, surgiram diferentes categorias de respostas:

- Meio ambiente. O aluno A4 afirmou: *“Ecologia estuda os ecossistemas, como os seres vivos e a parte abiótica interagem”*. Essa resposta do aluno mostra uma visão voltada para a relação entre os elementos naturais. O aluno demonstrou ter entendido que ecologia envolve tanto os seres vivos quanto os fatores físicos, como a água, solo e clima, o que já representa uma noção mais próxima do conceito científico. No entanto, ainda é uma explicação geral, sem ligação direta com os ecossistemas amazônicos.

- O ensino sobre ecologia não foi contextualizado com a realidade do aluno. O aluno A8 descreveu que *“sim, mas não sobre ecossistemas amazônicos”*. Essa fala revela que o ensino de ecologia ocorreu de forma ampla, sem conexão com a realidade local dos estudantes. Silva, Cavalet e Alquini (2005) ressaltam que o ensino de Botânica e Ecologia deve considerar a concepção de natureza vinculada ao contexto dos alunos, evitando abordagens descontextualizadas que dificultam a compreensão plena. Esse ponto é relevante, porque mostra que, mesmo quando os alunos têm contato com o tema, muitas vezes o conteúdo não é trabalhado de forma próxima à vivência deles.

Esse dado é importante porque evidencia uma lacuna: os alunos vivem em uma região rica em biodiversidade, mas não reconhecem essa realidade como parte do conteúdo escolar. Isso mostra que o ensino de ecologia, quando não contextualizado, perde a oportunidade de aproximar os estudantes de sua própria realidade.

- Contribui para a compreensão do meio ambiente. O aluno A10 destacou: *“Já estudei sobre esse assunto, o estudo da ecologia ajuda a gente compreender o meio ambiente”*. O aluno percebe a ecologia como uma ferramenta para entender a importância da preservação ambiental. Aqui aparece uma visão mais aplicada, em que o conhecimento não é apenas teórico, mas associado à necessidade de cuidar da natureza. Esse tipo de resposta mostra que os alunos já conseguem relacionar o estudo da ecologia com atitudes práticas de preservação, ainda que de forma geral.

Essas categorias revelam que, mesmo entre os alunos que já tiveram contato com o conteúdo de ecologia, o conhecimento é diversificado. Alguns relacionam diretamente ao meio

ambiente e à interação entre seres vivos e fatores físicos, outros percebem a importância da preservação e há aqueles que demonstram a ausência de ligação com a realidade amazônica. Essa diversidade de respostas indica que o entendimento inicial dos alunos é parcial, muitas vezes limitado a noções gerais ou a conteúdos escolares descontextualizados.

De modo geral, os resultados mostram que o ensino de ecologia precisa ser trabalhado de forma mais próxima da realidade dos estudantes. A falta de referências específicas aos ecossistemas amazônicos reforça a necessidade de práticas pedagógicas que valorizem o contexto local. Ao aproximar o conteúdo da vivência dos alunos, é possível construir uma compressão mais completa e significativa, que não apenas transmite conceitos, mas também desperta o interesse e o senso de responsabilidade em relação ao ambiente em que vivem (Carvalho, 2004).

Pedimos aos alunos que dissessem três palavras que lhe vem à cabeça quando eu digo “Ecologia”. As respostas revelaram uma variedade de associações, mas algumas se destacaram pela frequência. Entre os termos mais citados, “*natureza*” aparece em diversas falas, mostrando que os estudantes relacionam ecologia diretamente ao ambiente natural e à vida. Outro conceito recorrente foi “*biodiversidade*”, evidenciando o reconhecimento da riqueza de espécies e da importância de compreender a variedade presente nos ecossistemas amazônicos. Além disso, a palavra “*sustentabilidade*” surgiu em várias respostas, indicando preocupação com o futuro e com a prática que garantam a preservação dos recursos naturais. Também foram reverberados termos como “*preservação*”, “*equilíbrio*”, “*reciclagem*”, “*poluição*” e “*impactos ambientais*”, que reforçam a percepção de ecologia como ciência voltada ao cuidado com o meio ambiente e à busca por soluções para problemas ambientais. Os resultados mostram que os alunos já possuem conhecimento prévio sobre ecologia, associando-a a valores de proteção, equilíbrio e responsabilidade ambiental, além de reconhecerem sua relevância na busca por soluções para os problemas ambientais. Suzart e Marcondes (2018) defendem que metodologias investigativas no ensino de Ciências promovem alfabetização científica e reflexão crítica. Isso significa que, quando os alunos são estimulados a investigar, questionar e relacionar conceitos com problemas reais, eles desenvolvem não apenas conhecimento teórico, mas também uma postura crítica diante das questões ambientais. As respostas dos alunos foram sintetizadas em uma nuvem de palavras, que evidencia os termos mais recorrentes associados à Ecologia (Figura 02).

- Problemas ambientais. O aluno A12 apontou: *“Poluição e desmatamento, porque destrói a floresta”*. Essa fala evidenciou a consciência crítica sobre os impactos negativos que afetam diretamente a Amazônia. Fearnside (2006) alerta que o desmatamento e a poluição na Amazônia têm impactos que vão além da região, afetando o equilíbrio climático global e a conservação da biodiversidade. Ele mostra que os problemas ambientais locais possuem repercussões planetárias. O aluno reconhece que poluição e desmatamento são fatores de destruição da floresta, o que reforça a importância de trabalhar esses temas em sala de aula.

Por fim também apareceram respostas como: *“Não sei responder”*, classificadas em não sabe. Esse tipo de resposta mostra que nem todos conseguem identificar um conteúdo que tenha chamado atenção, o que pode indicar falta de envolvimento ou ausência de experiências marcantes durante o ensino de ecologia.

Os resultados revelam que os assuntos que mais chamaram atenção entre os alunos estão ligados à biodiversidade, preservação e impactos ambientais, mas também há interesse em conteúdos técnicos como a classificação dos seres vivos e as interações ecológicas.

Ao analisar as respostas sobre aulas práticas, como foram e o que aprenderam, a maioria dos alunos, 11 alunos (61,1%), afirmou não ter vivenciado esse tipo de atividade, enquanto apenas 7 alunos (38,9%) relataram experiências. Esse dado já indica uma limitação importante: grande parte da turma não teve oportunidade de relacionar teoria e prática, o que pode comprometer a compreensão mais profunda dos conteúdos.

- Ilustração. O estudante A4 comentou: *“Com a professora Waldacy no 6º ano, realizamos um desenho sobre cadeia alimentar. Foi legal e ajudou a entender como os animais dependem uns dos outros”*. Essa fala mostra que a atividade prática envolveu representação gráfica de conceitos, tornando o aprendizado mais concreto e acessível.

- Metodologia visual. O aluno A6 acrescentou: *“Fizemos um mapa mental. Ele ajudou a entender melhor o conteúdo”*. Essa resposta evidenciou que o uso de recursos gráficos contribui para organizar as ideias e facilitar a compreensão. O mapa mental possibilitou estruturar o conhecimento de forma clara, mostrando que as metodologias visuais podem ser eficazes para o ensino de ecologia.

- Sensibilização ecológica. O aluno A10 respondeu: *“Na escola, a aula foi ótima, aprendi a importância da floresta para o planeta”*. Essa resposta demonstrou que a prática não apenas transmitiu conhecimento, mas também despertou consciência ambiental. O aluno

reconheceu o papel fundamental da floresta para o equilíbrio do planeta, indicando que a atividade conseguiu mobilizar valores e atitudes de preservação.

Embora poucos alunos tenham vivenciado aulas práticas, essas experiências foram significativas. As atividades de ilustração e mapa mental ajudaram na compreensão dos conteúdos, enquanto a sensibilização ecológica aproximou os estudantes da importância da preservação ambiental. A ausência de práticas para a maioria reforça a necessidade de ampliar esse tipo de metodologia, tornando o ensino de ecologia mais dinâmico, contextualizado e capaz de despertar interesse e consciência crítica.

Krasilchik (2008) enfatiza que o ensino de Ciências precisa integrar teoria e prática para ser significativo. Segundo a autora, quando os alunos têm oportunidade de vivenciar atividades práticas, conseguem relacionar conceitos abstratos com situações concretas, o que desperta interesse e torna o aprendizado mais dinâmico. A ausência dessas práticas, por outro lado, limita a compreensão e reduz o envolvimento dos estudantes.

Os alunos sugeriram pelo menos dois assuntos sobre ecologia e ecossistemas amazônicos que gostariam de aprender e ao analisar as respostas dos alunos, percebi que além dos temas já discutidos anteriormente, surgiram outros interesses relevantes que ampliam a compreensão sobre os ecossistemas amazônicos. Esses pontos revelam curiosidades voltadas para aspectos específicos da floresta, como as relações entre os seres vivos, suas estratégias de sobrevivência e a importância dos ambientes aquáticos.

- Interações ecológicas. O aluno A1 respondeu: *“Gostaria de aprender sobre equilíbrio ecológico e a relação entre plantas e animais”*. Essa resposta demonstra o interesse em compreender como os organismos se relacionam dentro dos ecossistemas amazônicos, revelando a percepção de que o equilíbrio entre fauna e flora é essencial para a manutenção da vida e para o funcionamento sustentável da floresta.

- Adaptações dos seres vivos. O aluno A4 destacou: *“Diferentes espécies e condições de vida”*. Essa escolha evidencia a curiosidade sobre as estratégias de sobrevivência que plantas e animais desenvolvem diante das condições específicas da Amazônia, como solos pobres, períodos de cheia ou ambientes sombreados, mostrando uma visão voltada para a diversidade e resiliência da natureza.

- Fauna aquática. O aluno A8 afirmou: *“Rio e animais que vivem nele”*. Essa resposta indica a valorização dos ambientes aquáticos e da vida que neles se desenvolve, reconhecendo

que os rios amazônicos são fundamentais não apenas para a biodiversidade, mas também para o equilíbrio ecológico e para as comunidades humanas que dependem desses recursos.

Os resultados revelam que os assuntos que mais chamaram atenção entre os alunos estão ligados às interações ecológicas, às adaptações dos seres vivos e à valorização dos ambientes aquáticos. Odum (1988) ressalta que os ecossistemas funcionam como sistemas integrados, em que organismos e fatores físicos interagem constantemente, confirmando que os interesses dos alunos refletem os princípios fundamentais da ecologia.

Na questão sobre o que seria necessário para aprender determinados assuntos de ecologia e ecossistemas amazônicos, a categoria que mais se destacou foi a diversidade de ecossistemas. Vários alunos mencionaram o desejo de compreender os diferentes tipos de florestas, suas características e diferenças, evidenciando curiosidade em conhecer melhor a riqueza natural da Amazônia. As respostas também trouxeram sugestões de estratégias pedagógicas como o uso de maquetes, slides e vídeos, indicando que os estudantes valorizam metodologias visuais e práticas para facilitar a compreensão. Essa preferência mostra que reconhecem a complexidade dos ecossistemas e acreditam que recursos didáticos concretos podem tornar o aprendizado mais acessível e envolvente.

De modo geral, o destaque para a diversidade de ecossistemas revela que os alunos desejam aprofundar seus conhecimentos sobre a Amazônia, não apenas em termos conceituais, mas também por meio de experiências que aproximem teoria e prática. Vieira (2024) mostra que metodologias ativas, tornam o ensino de ecologia mais dinâmico e envolvente. Essa estratégia valoriza recursos visuais e práticos, permitindo que os alunos participem ativamente da construção do conhecimento. A autora destaca que, ao integrar diferentes atividades em estações de aprendizagem, os estudantes conseguem relacionar teoria e prática de forma mais significativa, desenvolvendo protagonismo e consciência crítica.

Sobre a importância da ecologia e ecossistemas amazônicos, a maioria dos alunos 13 alunos (72,2%) afirmou não saber responder, enquanto apenas 5 alunos (27,8) conseguiram comentar. Esse dado mostra uma lacuna significativa: grande parte da turma não reconhece claramente a relevância do tema, o que reforça a necessidade de trabalhar mais a contextualização em sala de aula.

- Preservação e conservação da natureza. O aluno A4 destacou: *“Pois aprendemos a preservar toda a natureza e tomar certos cuidados com ela”*, enquanto outro afirmou: *“É muito*

bom para aprender a conservar aquilo que rende recurso ao ser humano e aos animais”. Essas falas revelam que os estudantes percebem a ecologia como um caminho para compreender a necessidade de proteger o meio ambiente e os recursos naturais, associando o conhecimento à prática da conservação.

Além disso, houve respostas que ampliaram essa visão. O aluno A12 comentou: *“Sabemos que o bioma amazônico é bastante rico, é onde vivemos, devemos saber como cuidar dele”*. Essa fala reforça a ideia de preservação, mas traz também um aspecto de pertencimento, mostrando que o aluno reconhece a Amazônia como parte de sua realidade e entender a importância de cuidar do lugar onde vive.

Os resultados revelam que, entre os poucos que responderam, a preservação e conservação da natureza foi o ponto mais enfatizado. Isso sugere que, para os alunos, a importância da ecologia está ligada principalmente à ideia de proteger o meio ambiente. No entanto, o grande número de respostas que “não sabe” evidencia que ainda há muito a avançar na construção de uma compreensão significativa sobre o tema.

Silva et al. (2021) destacam que muitos estudantes ainda apresentam dificuldade em reconhecer a importância da Amazônia para o equilíbrio ecológico e para a vida cotidiana. Os autores defendem que o ensino de ecologia precisa ser contextualizado, aproximando os conteúdos da realidade dos alunos, para que eles desenvolvam sentimento de pertencimento e consciência crítica sobre a preservação.

4.2 A aula teórica e a produção de maquetes sobre os Ecossistemas Amazônicos como um momento de aprendizagem de conceitos científicos

A proposta pedagógica desenvolvida com os alunos articulou dois momentos complementares: a aula teórica sobre os ecossistemas amazônicos e a construção de maquetes representando esses ambientes. Essa combinação mostrou-se significativa para o processo de aprendizagem, pois possibilitou tanto a apropriação conceitual quanto a vivência prática dos conteúdos, aproximando teoria e prática de forma integrada.

O primeiro momento consistiu em uma aula teórica dedicada à apresentação dos principais ecossistemas da Amazônia: floresta de terra firme, floresta de várzea e floresta de igapó. Foram utilizados recursos como slides e folhetos, que auxiliaram na organização das informações e permitiram que os alunos acompanhassem o conteúdo de maneira estruturada.

Durante a aula teórica, foi destacado a importância desses ecossistemas para o equilíbrio ambiental e para a manutenção da biodiversidade. A floresta de terra firme, por exemplo, foi

apresentada como o ecossistema mais extenso, caracterizado por solos não alagados e grande diversidade de espécies vegetais e animais. Já a floresta de várzea foi discutida como ambiente sujeito a inundações periódicas, o que influencia diretamente na composição da fauna e da flora. Por fim, a floresta de igapó foi abordada como ecossistema alagado, com vegetação adaptada às condições de excesso de água. Também os impactos, ameaças e o cuidado que devemos ter com o meio ambiente.

Santos (2023) ressalta que metodologias ativas e recursos visuais aproximam os estudantes da realidade dos ecossistemas, favorecendo a aprendizagem significativa e despertando maior interesse pelo tema. Os resultados desta pesquisa corroboram tal perspectiva, uma vez que a construção de maquetes e a elaboração de mapas mentais se mostraram estratégias eficazes para estimular a participação, a criatividade e a reflexão crítica dos alunos.

Esse momento teórico foi essencial para fornecer a base conceitual, permitindo que os alunos compreendessem as características de cada ecossistema e suas funções no equilíbrio ambiental. Além disso, a utilização de recursos visuais e materiais de apoio contribuiu para tornar a aula mais dinâmica e acessível, favorecendo a compreensão dos conceitos científicos, como mostra a figura 3.

Figura 3: Aula teórica sobre ecossistemas amazônicos.



Fonte: A Autora, 2025.

O segundo momento da atividade envolveu a construção de maquetes. Os alunos foram divididos em 3 grupos, totalizando 20 participantes, e cada equipe ficou responsável por representar um ecossistema específico. Essa divisão favoreceu o trabalho colaborativo e

estimulou a cooperação entre os estudantes, que precisaram dialogar, planejar e distribuir tarefas para alcançar o objetivo comum.

Considera-se que, em turmas mais numerosas, a mesma metodologia pode ser aplicada com adaptações, como a divisão por temas específicos ou a ampliação do tempo destinado à atividade, garantindo que todos participem de forma efetiva. Dessa forma, a proposta mostra-se viável em diferentes contextos escolares, inclusive em realidades com maior número de estudantes. Na figura 4, observa-se esse processo de construção das maquetes pelos grupos.

Figura 4: Alunos no processo da construção das maquetes.



Fonte: A Autora, 2025.

Para a construção, foram disponibilizados materiais recicláveis e descartados, como restos de EVA, palitos, serragem, pedras, galhos secos, restos de papel crepom, tecidos e recortes. O guia didático fornecido orientava os alunos a incluir elementos bióticos (plantas, animais) e abióticos (água e solo), buscando reproduzir as interações ecológicas de forma visual e concreta. Essa etapa promoveu não apenas a aplicação prática dos conceitos estudados, mas também o desenvolvimento de habilidades de criatividade, organização e consciência ambiental.

A escolha por materiais recicláveis teve um papel pedagógico importante, pois reforçou valores de sustentabilidade e mostrou aos alunos que resíduos podem ser reaproveitados em

atividades educativas. Ao transformar objetos descartados em representações de elementos naturais, os estudantes vivenciaram na prática a ideia de reutilização e preservação ambiental, aproximando o aprendizado da realidade socioambiental da Amazônia. Durante a construção e o acompanhamento das maquetes, cada grupo buscou representar os ecossistemas amazônicos (Terra Firme, Várzea e Igapó) destacando suas características. Essa interação coletiva favoreceu a troca de conhecimentos e a consolidação dos conteúdos estudados.

Na maquete Mata de Igapó, os estudantes utilizaram papel azul esverdeado para representar a água, destacando o reflexo da vegetação e conferindo maior realismo à cena. Árvores foram posicionadas parcialmente submersas, simbolizando a adaptação da flora às condições de inundação permanente. Plantas aquáticas foram incluídas e, como símbolo principal, a vitória-régia foi escolhida por ser um ícone da biodiversidade amazônica. Essa construção evidenciou a percepção dos alunos sobre o caráter alagado e singular desse ecossistema (Figura 5).

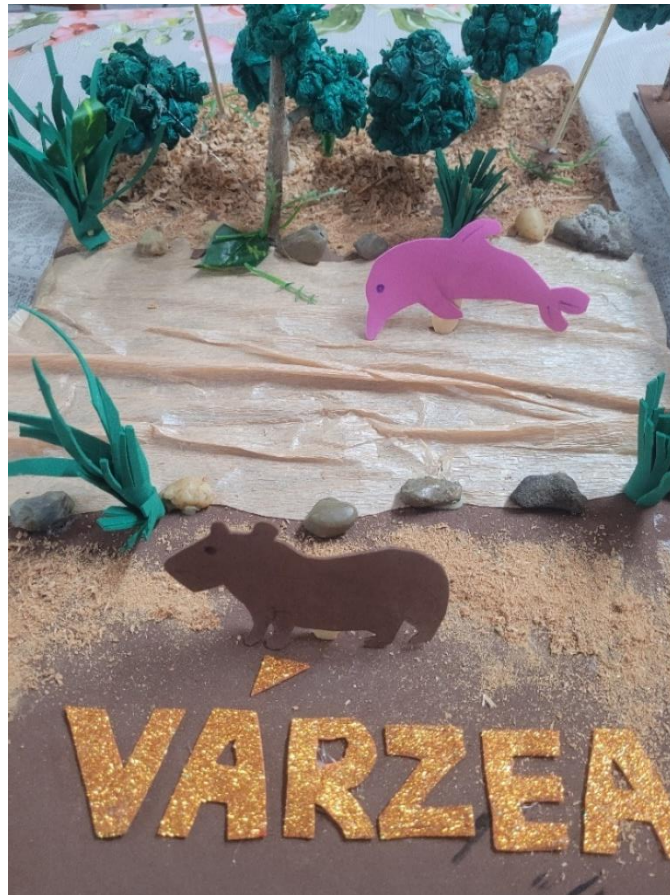
Figura 5: Maquete da Mata de Igapó.



Fonte: A Autora, 2025.

Na maquete Várzea, a simulação buscou retratar a alternância entre períodos de seca e cheia. Os alunos representaram a água barrenta, típica das cheias, e incluíram o boto cor-de-rosa, que caça nas áreas inundadas. Nas margens, colocaram a capivara, animal característico da região, reforçando a interação entre fauna aquática e terrestre. Árvores e plantas foram dispostas em solo fértil, mostrando a importância da várzea para a biodiversidade e para atividades humanas como a agricultura. Essa maquete destacou a dinâmica sazonal e a riqueza ecológica desse ambiente (Figura 6).

Figura 6: Maquete de Várzea.



Fonte: A Autora, 2025.

Na maquete Floresta de Terra Firme, os alunos enfatizaram o dossel de árvores, construído com restos de papel crepom verde amassados, representando a copa fechada que caracteriza esse ecossistema. Animais desenhados e recortados foram adicionados para simbolizar a grande biodiversidade da fauna. O solo foi representado com serragem, areia e pedras, reforçando a ausência de alagamentos e a diversidade da vegetação. Essa produção evidenciou a compreensão de que a terra firme é o ecossistema mais estável da Amazônia, com elevada riqueza biológica (Figura 7).

Figura 7: Maquete Floresta de Terra Firme.



Fonte: A Autora, 2025.

A análise das atividades evidencia que a articulação entre teoria e prática favoreceu a fixação dos conteúdos científicos. A aula teórica garantiu a compreensão inicial dos ecossistemas, enquanto a produção das maquetes possibilitou que os alunos visualizassem e representassem os conceitos de maneira tangível. Essa combinação mostrou-se eficaz para consolidar o aprendizado, pois os estudantes puderam relacionar informações abstratas com representações concretas.

Além disso, a atividade contribuiu para o desenvolvimento de competências socioemocionais, como o trabalho em grupo, a cooperação e a criatividade. Ao mesmo tempo em que aprendiam sobre ecossistemas, os alunos precisaram negociar ideias, dividir responsabilidades e encontrar soluções criativas para representar os elementos naturais com os materiais disponíveis.

Outro aspecto relevante foi a consciência ambiental despertada pela utilização de materiais recicláveis. Muitos alunos relataram que perceberam a importância de reutilizar objetos que seriam descartados, relacionando essa prática à preservação da natureza. Cavalcanti

dos Santos et al. (2024) destacam que metodologias ativas fortalecem a conscientização ecológica e tornam o aprendizado mais significativo, ao estimular práticas críticas e reflexivas sobre sustentabilidade.

Dessa forma, a atividade não apenas ensinou conceitos científicos, mas também mobilizou valores de sustentabilidade e responsabilidade ecológica. Vasconcelos (2024) reforça que metodologias ativas de aprendizagem aplicadas à sustentabilidade promovem maior engajamento dos estudantes e favorecem práticas de reutilização e consciência ambiental.

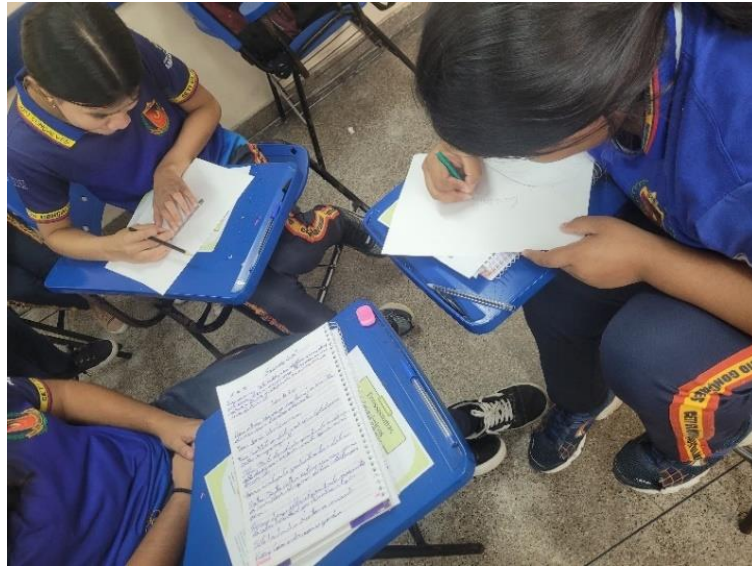
A experiência reforça a importância de metodologias que articulem teoria e prática, especialmente em temas relacionados ao meio ambiente. Ao estudar os ecossistemas amazônicos por meio de aulas teóricas e da construção de maquetes, os alunos tiveram a oportunidade de compreender conceitos científicos, visualizar interações ecológicas e refletir sobre a necessidade de preservar a floresta.

Barbosa *et al.* (2025) ressaltam que o ensino por investigação em Educação Ambiental é indispensável para desenvolver consciência crítica e engajamento na conservação dos ecossistemas. Essa abordagem contribui para formar cidadãos mais conscientes e preparados para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos.

4.3 Avaliação da aprendizagem sobre ecossistemas amazônicos a partir da produção de Mapas mentais pelos alunos pesquisados

A produção de mapas mentais pelos alunos foi utilizada como estratégia avaliativa para verificar a aprendizagem sobre os ecossistemas amazônicos. Essa metodologia permitiu observar não apenas o domínio conceitual, mas também a forma como os estudantes organizaram, relacionaram e interpretaram os conteúdos trabalhados em aula. A análise de cinco mapas selecionados revelou diferentes níveis de compreensão, criatividade e consciência crítica, evidenciando a diversidade de aprendizagens construídas. Para a digitalização e organização dos mapas mentais, utilizou-se o aplicativo Mindomo, que possibilitou registrar e sistematizar as produções dos alunos. Na figura 8 mostra os mapas mentais sendo produzidos pelos alunos.

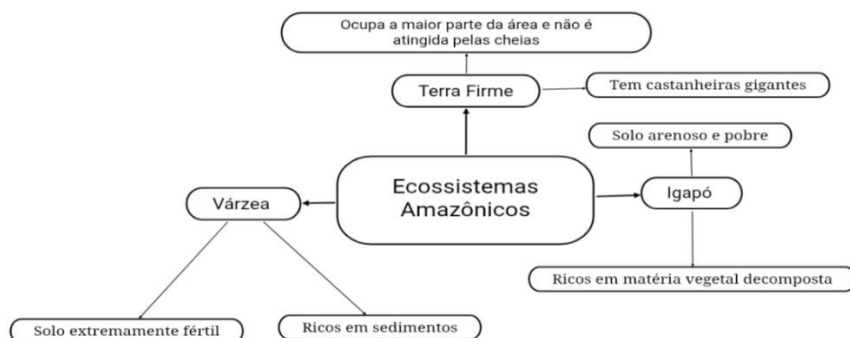
Figura 8: Produção de mapas mentais sobre ecossistemas amazônicos.



Fonte: A Autora, 2025.

Um dos mapas escolhidos destacou-se pela clareza na organização dos conceitos básicos, apresentando os três ecossistemas principais: terra firme, várzea e igapó acompanhados de descrições sobre solo, fertilidade e vegetação. Essa produção mostra que o aluno conseguiu sistematizar as informações de forma lógica, estruturando o conhecimento científico em categorias bem definidas. A presença de termos como “solo arenoso e pobre” ou “solo extremamente fértil” indica que houve apropriação dos conteúdos essenciais, ainda que em nível mais descritivo. Esse tipo de mapa é importante porque revela a capacidade de classificação e diferenciação entre ambientes, etapa fundamental para a construção de conceitos ecológicos (Figura 9).

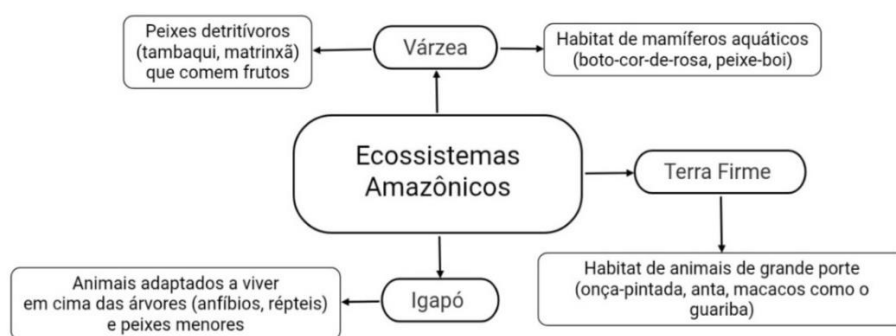
Figura 9: Mapa mental sobre conceitos básicos dos ecossistemas amazônicos.



Fonte: A Autora, 2026.

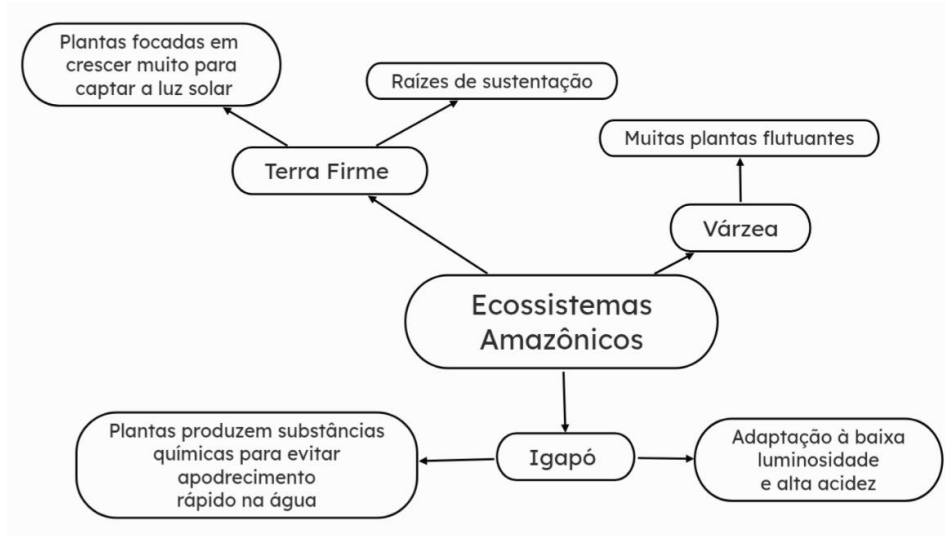
Outro mapa evidenciou a relação entre fauna e ecossistemas, conectando espécies específicas a cada ambiente. Foram mencionados, por exemplo, peixes detritívoros nas várzeas, mamíferos aquáticos nos igapós e animais de grande porte na terra firme. Essa produção demonstra que o aluno compreendeu a biodiversidade amazônica e a especialização dos organismos em diferentes habitats. Ao relacionar espécies a ambientes, o estudante mostra avanço na compreensão da interdependência ecológica, reconhecendo que cada ecossistema abriga formas de vida adaptadas às suas condições particulares. Esse tipo de associação é relevante porque amplia a visão dos ecossistemas para além da vegetação e do solo, incorporando a dimensão da fauna (Figura 10).

Figura 10: Mapa mental relacionando fauna e ecossistemas amazônicos.



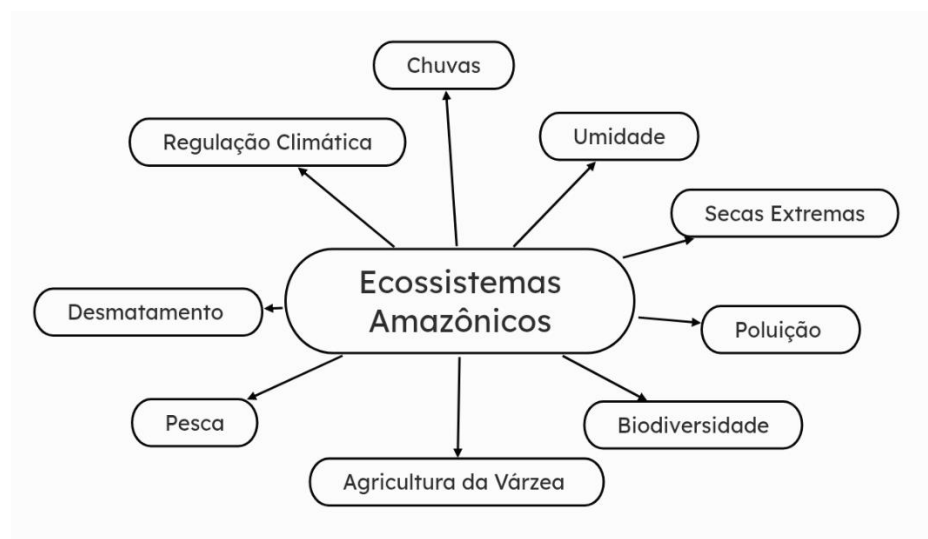
Fonte: A Autora, 2026.

Um terceiro mapa destacou as adaptações ecológicas de plantas e animais. Foram mencionadas raízes escoras na terra firme, plantas flutuantes na várzea e mecanismos químicos produzidos no igapó para evitar o apodrecimento rápido na água. Essa produção revela maturidade na compreensão dos processos ecológicos, pois o aluno não apenas descreveu características, mas explicou como os organismos se ajustam às condições ambientais. Esse nível de análise mostra que houve avanço para uma visão mais dinâmica e processual da ecologia, indo além da simples descrição para compreender mecanismos de sobrevivência e adaptação (Figura 11).

Figura 11: Mapa mental sobre compreensão das adaptações ecológicas.

Fonte: A Autora, 2026.

Um quarto mapa trouxe forte dimensão socioambiental, relacionando os ecossistemas amazônicos à regulação das chuvas, agricultura de várzea e sustento de comunidades ribeirinhas. Essa produção evidencia que o aluno conseguiu articular ciência e sociedade, reconhecendo a importância da Amazônia não apenas como espaço natural, mas como elemento fundamental para o equilíbrio climático global e para a sobrevivência de populações humanas. Esse tipo de mapa é particularmente relevante porque mostra que o estudante compreendeu a função ecológica e social dos ecossistemas, ampliando a análise para além da biologia e incorporando aspectos econômicos e culturais (Figura 12).

Figura 12: Mapa mental sobre adaptações ecológicas.

Fonte: A Autora, 2026.

Por fim, um mapa foi selecionado pela consciência crítica que expressa. Nele, os ecossistemas amazônicos foram relacionados a problemas como desmatamento, poluição, perda de hábitat e mudanças climáticas. Essa produção demonstra que o aluno não apenas aprendeu os conteúdos científicos, mas também refletiu sobre os desafios contemporâneos que ameaçam a floresta. Ao incluir questões ambientais, o estudante revela uma postura crítica e engajada, mostrando que a aprendizagem não se restringiu ao nível conceitual, mas alcançou a dimensão ética e cidadã. Esse tipo de mapa é fundamental porque evidencia que o ensino de ecologia pode contribuir para formar sujeitos conscientes e comprometidos com a preservação ambiental (Figura 13).

Figura 13: Mapa mental com consciência crítica sobre problemas ambientais.



Fonte: A Autora, 2026.

A análise comparativa dos mapas mostra diferentes níveis de aprendizagem. Os mapas mais simples, centrados em descrições de solo e vegetação, revelam compreensão inicial dos conceitos, importante para a base do conhecimento. Já os mapas que relacionam fauna, adaptações e funções socioambientais demonstram aprendizagem mais complexa, com capacidade de integrar informações e estabelecer conexões entre diferentes dimensões da ecologia. Por fim, os mapas que abordam problemas ambientais evidenciam consciência crítica, mostrando que os alunos conseguiram extrapolar o conteúdo científico para refletir sobre questões sociais e ambientais atuais. Oliveira *et al.* (2023) destacam que mapas mentais em

Educação Ambiental ampliam a criatividade e estimulam reflexões sobre desafios socioambientais contemporâneos, o que reforça a relevância dessa produção.

Essa diversidade de produções confirma que os mapas mentais são uma ferramenta eficaz para avaliar a aprendizagem, pois permitem visualizar não apenas o que os alunos sabem, mas como organizam e relacionam esse conhecimento. Novais & Silva (2022) ressaltam que os mapas mentais favorecem a aprendizagem significativa ao estimular conexões entre conteúdos e promover maior autonomia dos estudantes, confirmando a pertinência dessa estratégia avaliativa.

Em síntese, a avaliação por meio de mapas mentais revelou que os alunos e a variedade de respostas mostram que o processo de ensino e aprendizagem foi significativo, permitindo que os estudantes construíssem conhecimentos científicos, desenvolvessem consciência ambiental e refletissem sobre a importância da Amazônia para o equilíbrio global. A atividade evidenciou que o uso de mapas mentais é uma estratégia pedagógica valiosa, capaz de unir ciência e criatividade.

4.4 Questionário final: percepção dos alunos sobre ecologia e sustentabilidade

No questionário final os alunos comentaram sobre o que aprenderam sobre ecologia e ecossistemas amazônicos a partir das atividades realizadas em sala de aula. As respostas revelaram três grandes eixos de aprendizagem: tipos e características dos ecossistemas amazônicos, importância ecológica e ambiental e sensibilização para a preservação.

- Tipos e características dos ecossistemas amazônicos. O aluno A1 relatou: *“Sobre as florestas que existem, como a Várzea, Mata de Igapó e Terra Firme. Nós fizemos maquetes sobre elas e como elas são descritas”*. Outro aluno A3 relatou *“Aprendi que cada uma delas tem suas características, seus animais e como eles vivem, seus períodos de seca e enchente, e que ajudam os seres humanos e animais de alguma forma”*. Essas falas mostram que os alunos compreenderam não apenas os nomes dos ecossistemas, mas também suas dinâmicas e relações com a vida.

- Importância ecológica e ambiental da Amazônia. O aluno A4 afirmou: *“Aprendi que a Amazônia é super importante para o planeta, produz oxigênio, regula o clima e é lar de muita biodiversidade”*. Outro aluno A15 destacou: *“Aprendi que preservar os ecossistemas amazônicos é essencial para garantir água, oxigênio e vida para todos”*. Já o aluno A16 acrescentou: *“A Amazônia é um exemplo perfeito de como todos os seres vivos e elementos de ecossistema estão interconectados e dependem uns dos outros para sobreviver”*. Essas

respostas revelam uma compreensão ampla, conectando a floresta amazônica ao equilíbrio global e à interdependência dos seres vivos.

- Sensibilização ambiental. O aluno A2 comentou: *“Eu aprendi coisas boas com a professora, principalmente a importância de cuidar e proteger a natureza”*. Outro relatou: *“Aprendi que devemos ter mais consciência ambiental para preservar nossa Amazônia”*. Essas respostas evidenciaram que o ensino de ecologia não apenas transmitiu conceitos científicos, mas também despertou valores e atitudes voltados à conservação.

Conforme Moreira (2017), a aprendizagem significativa torna os conceitos mais acessíveis e duradouros, consolidando o processo de ensino e aprendizagem. Os resultados mostram que os alunos conseguiram compreender tanto aspectos científicos ligados às características e funcionamento dos ecossistemas quanto os aspectos socioambientais relacionados à importância da Amazônia e à necessidade de preservá-la. As respostas detalhadas que mencionaram ciclos naturais, biodiversidade e interdependência dos seres vivos, indica que as atividades realizadas em sala de aula foram significativas.

Os alunos tiveram que refletir sobre quais atitudes individuais poderiam contribuir para a preservação dos ecossistemas amazônicos, citando exemplos que já praticam ou gostariam de praticar. Entre as respostas, algumas se destacaram pela clareza e relevância, mostrando consciência ambiental e preocupação com práticas sustentáveis.

- Reciclagem e gestão de resíduos. O aluno A2 comentou: *“Separar o lixo corretamente e reaproveitar materiais recicláveis no dia a dia”*. Essa fala evidencia uma compreensão prática de que pequenas ações cotidianas podem reduzir impactos ambientais e contribuir para a preservação da floresta. O destaque está na valorização da responsabilidade individual, mostrando que o cuidado com o lixo é visto como um passo essencial para manter o equilíbrio ecológico.

- Consumo consciente. O aluno A4 enfatizou, ao dizer: *“Reduzir o consumo de produtos que contribuem ao desmatamento e diminuir o uso de plástico”*. Essa resposta revela uma preocupação com os efeitos indiretos das escolhas de consumo, reconhecendo que hábitos individuais podem influenciar diretamente a conservação da Amazônia. A fala demonstra que o aluno entende que preservar não é apenas evitar a destruição direta, mas também repensar o que se consome e como isso impacta nos ecossistemas. Segundo Carvalho (2004), a Educação Ambiental contribui para formar sujeitos ecológicos conscientes da importância de preservar recursos naturais essenciais para a vida. Além disso, essa formação envolve o desenvolvimento

de valores, atitudes e práticas cotidianas que fortalecem a responsabilidade socioambiental, estimulando a participação ativa dos indivíduos na construção de uma sociedade sustentável.

- Uso consciente de recursos naturais. O aluno A10 respondeu, *“Economizar água e energia em casa”*. Essa atitude mostra que os alunos compreendem a necessidade de reduzir desperdícios e preservar recursos essenciais para o equilíbrio ambiental. A resposta conecta a preservação da Amazônia a práticas domésticas simples, mas de grande impacto coletivo.

Os alunos relacionam a preservação dos ecossistemas amazônicos a atitudes práticas e acessíveis, como reciclar, economizar recursos e reduzir o consumo de produtos nocivos. Então, os estudantes percebem que suas escolhas podem contribuir para a conservação da Amazônia e para a sustentabilidade ambiental. Reigota (2017) reforça que a Educação Ambiental deve promover a consciência crítica e a percepção de que pequenas ações individuais se somam em impactos coletivos significativos.

Os alunos responderam como eles explicariam para alguém que nunca ouviu falar sobre a Amazônia o porquê ela deve ser protegida. As respostas revelaram diferentes formas de argumentação, mas todas reforçam a relevância da floresta para a vida humana e para o equilíbrio ambiental.

- Recursos naturais. O aluno A2 respondeu: *“A Amazônia tem que ser protegida, não devemos maltratar e nem poluir os rios”*. Essa fala mostra uma preocupação direta com os elementos vitais da floresta, como os rios, reconhecendo que a poluição compromete não apenas o ecossistema, mas também a sobrevivência das comunidades que dependem dele. Segundo Carvalho (2004), a Educação Ambiental contribui para formar sujeitos ecológicos conscientes da importância de preservar recursos naturais essenciais para a vida. Além disso, essa formação envolve o desenvolvimento de valores, atitudes e práticas cotidianas que fortalecem a responsabilidade socioambiental, estimulando a participação ativa dos indivíduos na construção de uma sociedade sustentável.

- Sustento e biodiversidade. O aluno enfatizou, *“A Amazônia é fonte de sustento, abriga diversos animais e frutos, devemos protegê-la para melhorar nossa vida e o clima”*. Essa resposta traz uma compreensão ampla, conectando a floresta à alimentação, à biodiversidade ao equilíbrio climático, mostrando que sua preservação é essencial para a qualidade de vida. Jacobi (2020) destaca que a biodiversidade é um eixo central da sustentabilidade, pois garante recursos e equilíbrio ecológico indispensáveis às sociedades humanas. Ele ressalta que a Educação Ambiental deve problematizar os padrões de desenvolvimento e consumo,

estimulando práticas que assegurem a conservação da diversidade biológica e cultural. Essa perspectiva evidencia que proteger a Amazônia não é apenas uma questão local, mas global, já que sua biodiversidade influencia diretamente o clima, a qualidade de vida e a sobrevivência das futuras gerações. As respostas dos alunos, ao relacionarem a floresta à alimentação, ao equilíbrio climático e à estabilidade planetária, demonstram uma compreensão alinhada a essa visão crítica e integradora.

- Biodiversidade e clima global. O aluno A14 destacou: *“A mega biodiversidade de plantas e animais é crucial para a estabilidade climática global”*. Essa visão demonstra maturidade, reconhecendo que a Amazônia não é apenas relevante no Brasil, mas para o planeta inteiro, já que sua biodiversidade influencia diretamente o equilíbrio climático mundial. Reigota (2017) reforça que a Educação Ambiental deve promover a consciência crítica e a percepção de que pequenas ações e grandes ecossistemas estão interligados, impactando o equilíbrio ambiental em escala global. Essa perspectiva evidencia que atitudes cotidianas, como reciclar ou economizar água, não podem ser vistas isoladamente, mas como parte de um movimento coletivo que contribui para a preservação de ecossistemas complexos como a Amazônia. Ao reconhecer essa interdependência, os alunos demonstram compreender que a sustentabilidade depende tanto de escolhas individuais quanto de políticas públicas e ações globais, consolidando uma visão crítica e transformadora sobre o papel da floresta no planeta.

Todos os alunos afirmaram que atividades lúdicas, como a construção de maquetes, tornaram o aprendizado mais interessante do que apenas aulas teóricas.

- Motivação e engajamento. Outro aluno A3 ressaltou: *“Torna mais interessante, porque a pessoa se interessa e busca características, estuda o assunto de uma forma mais legal e prática”*. Essa resposta evidencia que o aspecto lúdico desperta curiosidade e incentiva a pesquisa, transformando o aprendizado em uma experiência ativa. De acordo com Kishimoto (1994), atividades lúdicas no ensino estimulam a motivação intrínseca, tornando o processo educativo mais prazeroso e participativo. Além disso, o caráter lúdico favorece a criatividade, a socialização e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, permitindo que os alunos aprendam de forma ativa e significativa. Ao transformar o ambiente escolar em um espaço de experimentação e descoberta, o jogo e as atividades práticas contribuem para que o estudante se envolva emocionalmente com o conteúdo, ampliando sua capacidade de retenção e aplicação do conhecimento em diferentes contextos.

- Fixação do conteúdo. O aluno A10 destacou: *“Ajuda a fixar o conteúdo”*. Essa justificativa mostra que, além de tornar a aula mais dinâmica, a construção de maquetes contribuiu para que os alunos memorizem e consolidem os conceitos trabalhados. As atividades lúdicas como a construção de maquetes não apenas tornam as aulas mais atrativas, mas também favorecem a compreensão prática e a retenção do conhecimento reforçando a importância de metodologias ativas no ensino. Moreira (2017) reforça que metodologias ativas favorecem a retenção do conhecimento, pois envolvem o estudante em experiências práticas que consolidam a aprendizagem. Além disso, essas metodologias estimulam a autonomia, a participação e o protagonismo dos alunos, que deixam de ser receptores passivos e passam a construir o conhecimento de forma colaborativa e contextualizada. Ao vivenciar atividades como a construção de maquetes, os estudantes não apenas compreendem conceitos teóricos, mas também desenvolvem habilidades cognitivas, sociais e afetivas, tornando o aprendizado mais duradouro e significativo. Essa abordagem confirma que práticas pedagógicas interativas fortalecem a motivação e ampliam a capacidade de aplicar o conhecimento em diferentes situações da vida cotidiana.

Ao refletirem sobre como a construção de maquetes com materiais recicláveis poderia ajudar na aprendizagem sobre os ecossistemas amazônicos, muitos alunos destacaram que a atividade favorece o aprendizado prático. Um deles comentou que, ao produzir a maquete, é possível compreender melhor como os ecossistemas funcionam e visualizar suas características de forma concreta. Essa percepção mostra que o recurso didático ajuda a transformar conceitos abstratos em representações visuais, facilitando a compreensão dos conteúdos.

- Consciência ambiental. Diversos estudantes relacionaram o uso de materiais recicláveis à preservação da natureza, o aluno A3 destacou: *“Poderíamos pensar mais nas consequências de lixo desperdiçados, fazendo ligação com a Amazônia que é rica e é destruída por desmatamento”*. Essa resposta evidencia que a atividade não apenas ensina sobre ecossistemas, mas também desperta valores de sustentabilidade e responsabilidade ecológica.

- Aprendizagem ativa e lúdica. O aluno A18 afirmou que *“Construir maquetes torna o aprendizado mais divertido, além de mostrar como podemos reutilizar o que seria descartado”*. Essa fala mostra que a atividade mobiliza a criatividade dos estudantes, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e participativo.

De forma geral, as respostas dos alunos revelam que o uso de maquetes recicláveis contribuiu para uma aprendizagem significativa, ao transformar conceitos abstratos em

experiências concretas e visuais, além de promover consciência ambiental e motivação lúdica. Como destacam Cavalcanti dos Santos, Azevedo e Almeida (2024), a Educação Ambiental se torna mais efetiva com o uso de metodologias ativas, pois favorece a construção crítica do conhecimento e o engajamento dos estudantes em práticas sustentáveis.

Os alunos indicaram quais materiais recicláveis utilizariam para criar uma maquete de um ecossistema amazônico e justificar suas escolhas. Três respostas se destacaram pela clareza e pela relação direta com a proposta.

- Transformação de objetos descartados. O aluno A11 respondeu: *“Eu usaria garrafa pet, sacola, tampa, eu usaria esses materiais porque serve pra transformar em novos objetos”*. Essa fala evidencia a percepção de que o reaproveitamento de resíduos pode ganhar novas funções, reforçando a importância da reciclagem como prática educativa e ambiental.

- Reutilização. O aluno A12 comentou: *“Isopor, garrafas pet, etc. Porque esses materiais se encontram em abundância e várias vezes descartamos eles sem pensar em reutilizar”*. Essa resposta mostra consciência crítica sobre o desperdício e valoriza a possibilidade de dar novo uso a materiais que normalmente seriam jogados fora.

- Representação visual da floresta. O aluno A14 afirmou que utilizaria: *“Garrafa pet, papelão, pedra, papel para fazer a copa das árvores, palitos para os troncos”*. Essa justificativa revela preocupação em criar uma maquete realista, utilizando materiais recicláveis para representar diferentes elementos naturais, como solo, troncos e copa das árvores. As respostas mostram que os alunos não apenas pensaram em quais materiais poderiam ser usados, mas também refletiram sobre sua função pedagógica e ambiental.

As respostas mostram que os alunos não apenas pensaram em quais materiais poderiam ser usados, mas também refletiram sobre sua função pedagógica e ambiental. Segundo Gadotti (2000), a Educação Ambiental deve articular teoria e prática, estimulando a participação ativa dos estudantes e a construção de valores voltados à sustentabilidade. Nesse sentido, a atividade com maquetes recicláveis não se limita a um exercício criativo, mas se transforma em uma prática formativa que integra conhecimento científico, consciência ecológica e engajamento social. Ao reutilizar materiais, os alunos desenvolvem uma postura crítica diante do consumo e do descarte, compreendendo que pequenas ações podem contribuir para a preservação de grandes ecossistemas como a Amazônia.

Na questão sobre quais assuntos da disciplina de Ciências os alunos gostariam que fossem utilizando a construção de maquetes revelou uma ampla diversidade de ideias e possibilidades. Ao organizar as respostas por categorias, observou-se que três áreas se destacaram pela frequência e relevância: Ciências Biológicas, Ciências Ambientais e Ciências do Espaço. Essas categorias concentram a maior parte das sugestões, evidenciando que os estudantes reconhecem o potencial das maquetes para representar conteúdos complexos e abstratos de forma concreta e acessível.

- Ciências Biológicas. Temas como anatomia humana, botânica, zoologia, genética, microbiologia e evolução. O aluno A3 respondeu: *“Seria legal em anatomia humana, construindo órgãos com sucata para ver como funcionam juntos.”* Essa sugestão demonstra que o aluno compreendeu a função pedagógica da maquete como recurso para visualizar estruturas internas e compreender o funcionamento integrado do corpo humano. Além de favorecer a aprendizagem significativa, essa proposta valoriza o uso de materiais recicláveis, reforçando a consciência ambiental e a criatividade. A escolha por anatomia humana também revela a percepção de que conteúdos abstratos podem ser concretizados por meio de representações visuais, tornando o aprendizado mais dinâmico e participativo.

- Ciências Ambientais. O aluno A5 destacou que: *“Em ecologia, poderíamos montar maquetes de cadeias alimentares”*. Essa ideia evidencia que os alunos reconhecem a importância da metodologia para compreender relações tróficas e interdependência entre seres vivos. A construção de maquetes nesse contexto favorece não apenas o aprendizado científico, mas também a reflexão crítica sobre equilíbrio ecológico e sustentabilidade. Ao representar visualmente produtores, consumidores e decompositores, os estudantes conseguem perceber de forma concreta como os ecossistemas funcionam e como cada ser vivo depende do outro para manter o equilíbrio ambiental. Essa proposta reforça o papel da educação em Ciências como ferramenta para despertar consciência ecológica e cidadania ambiental.

- Ciências do Espaço. Uma resposta representativa do aluno A1 foi: *“Eu gostaria que fosse em Astronomia, para montar maquetes do sistema solar e entender melhor o tamanho dos planetas.”* Essa sugestão mostra que o aluno entende a maquete como recurso para visualizar proporções e escalas, tornando mais concreto um conteúdo que costuma ser abstrato e distante da realidade cotidiana. A representação do sistema solar por meio de maquetes permite aos estudantes compreender melhor a relação entre os planetas, suas dimensões relativas e suas posições, facilitando a aprendizagem de conceitos que exigem alto grau de abstração.

Essas respostas mostram que os alunos não apenas compreenderam a proposta inicial de construção de maquetes sobre os ecossistemas amazônicos, mas também foram capazes de expandir essa metodologia para outros conteúdos da disciplina de Ciências. Essa capacidade de generalização indica que a prática foi significativa e despertou nos estudantes a percepção de que o ensino pode ser criativo, dinâmico e contextualizado.

Segundo Ausubel (2003) a aprendizagem significativa ocorre quando novos conceitos se relacionam com conhecimentos prévios, favorecendo a compreensão contextualizada. Esse processo exige que o conteúdo seja apresentado de forma organizada e relevante, permitindo que o estudante estabeleça conexões entre o que já sabe e o que está aprendendo. Quando atividades práticas, como a construção de maquetes, são utilizadas, elas funcionam como recursos que facilitam essa integração, tornando o conhecimento mais concreto e duradouro. Dessa forma, os alunos não apenas memorizam informações, mas desenvolvem uma compreensão mais profunda e aplicável, o que fortalece a retenção e a motivação para aprender.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou investigar o processo de aprendizagem de conceitos científicos relacionados aos ecossistemas amazônicos, utilizando metodologias ativas como aulas teóricas, construção de maquetes com materiais recicláveis e produção de mapas mentais. A proposta partiu da necessidade de aproximar os alunos da realidade ambiental da Amazônia, promovendo não apenas o conhecimento científico, mas também valores de sustentabilidade, criatividade e consciência crítica.

Cada etapa contribuiu de forma complementar para o processo de ensino e aprendizagem mostrando que a integração entre teoria e prática é fundamental para consolidar os conceitos científicos e despertar reflexões mais amplas sobre o meio ambiente. A prática mostrou que o caráter lúdico e contextualizado das atividades favoreceu a aprendizagem significativa e despertou reflexões críticas sobre o papel da Amazônia no equilíbrio global.

Os resultados obtidos indicam que os objetivos da investigação foram atingidos. A aula teórica garantiu a compreensão inicial dos conteúdos, enquanto a construção das maquetes possibilitou que os alunos visualizassem e representassem os ecossistemas de maneira concreta.

A utilização de materiais recicláveis teve papel pedagógico relevante, pois reforçou valores de sustentabilidade e mostrou aos alunos que resíduos podem ser reaproveitados em atividades educativas. Ao transformar objetos descartados em representações de elementos naturais, os estudantes vivenciaram na prática a ideia de reutilização e preservação ambiental, aproximando o aprendizado da realidade socioambiental da Amazônia.

A produção dos mapas mentais revelou diferentes níveis de aprendizagem. Alguns alunos organizaram os conceitos de forma descritiva, destacando características básicas dos ecossistemas. Outros avançaram para análises mais complexas relacionando fauna, flora, adaptações ecológicas e até problemas ambientais como desmatamento e poluição. Essa diversidade mostrou que a metodologia utilizada foi capaz de estimular tanto a compreensão conceitual quanto a consciência crítica, permitindo identificar avanços individuais e coletivos no processo de aprendizagem.

Em síntese, este trabalho atingiu seus objetivos ao demonstrar que a combinação de aulas teóricas, construção de maquetes e produção de mapas mentais é uma estratégia pedagógica eficaz para o ensino de Ciências. Além de favorecer a aprendizagem de conceitos científicos sobre os ecossistemas amazônicos, promoveu consciência ambiental, criatividade e

reflexão crítica. O estudo reforça a importância de metodologias que integrem teoria e prática, mostrando que o ensino pode ser ao mesmo tempo científico e contextualizado.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. C. **Educação básica no contexto amazônico: metodologias ativas inseridas na aprendizagem matemática no ensino fundamental anos iniciais**. In: Educação em transformação: perspectivas globais e inovação 2. Ponta Grossa: Atena Editora, 2025.

ALMEIDA, M. E. B. Apresentação. In: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 14-21. Disponível em: <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2025.

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino. **Referencial Curricular do Amazonas**. Manaus: SEDUC-AM, 2022. Disponível em: <https://www.seduc.am.gov.br/> Acesso em: 17 mai. 2026.

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. 5. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

BARBOSA, E. C. F. et al. Ensino por investigação para Educação Ambiental e Sustentabilidade: uma revisão sistemática da literatura. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 13, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.54033/cadpedv22n13-169>. Acesso em: 7 abr. 2026.

BATES, T. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem**. Trad. MATTAR, J. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

BELO, J. C. et al. **Ciências da natureza: a ludicidade promovendo aprendizado de forma divertida**. Instituto Internacional Despertando Vocações, 2023.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Amazônia Legal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 17 mai. 2026.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio (PCNEM) – Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2000.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

CARVALHO, M. S.; SILVA, M. P. S. C. Educação básica na Amazônia: as águas da diversidade inundando as escolas ribeirinhas. **Cadernos de pesquisa**: São Luís. V. 28, n. 4. 2020.

CAVALCANTI DOS SANTOS, D.; MUNFORD, D. et al. Cientistas na sala de aula: interações com bonecos e discussões sobre o trabalho científico entre crianças do 3º ano do ensino

fundamental. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172022240160>. Acesso em: 2 jul. 2025.

CAVALCANTI DOS SANTOS, F.; AZEVEDO, S. L. M.; ALMEIDA, M. S. P. Metodologias ativas para a educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 19, n. 8, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/revbea.2024.v19.19055>. Acesso em: 10 abr. 2026.

COSTA, E. G.; ALMEIDA, A. C. P. C. Ensino de ciências na educação infantil: uma proposta lúdica na abordagem ciência, tecnologia e sociedade (CTS). **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, n. 4, 2021.

COSTA, L. V.; VENTURI, T. Metodologias ativas no ensino de ciências e biologia: compreendendo as produções da última década. **Revista Insignare Scientia**, v. 4, n. 6, dez. 2021. Disponível em: <http://revistainsignare.com.br/artigo2021>. Acesso em: 29 jun. 2025.

CRUZ, P. E. O. **Metodologias ativas para a educação corporativa**. ProspectaBR, 2018. Disponível em: <https://ceca.ufal.br/professor/jhq/metodologias%20ativas.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2025.

DESLAURIERS, L. et al. Medindo a aprendizagem real versus a sensação de aprendizagem em resposta ao envolvimento ativo na sala de aula. **Proceedings of the National Academy of Sciences**. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.1821936116>. Acesso em: 20 jun. 2025.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 36, n. 3, p. 395–400, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0044-59672006000300018>. Acesso em: 29 abr. 2026.

FORBES, S. A. A laje como um microcosmo. **Bulletin of the Peoria Scientific Association**, 1887. Reimpresso em Bulletin of the Illinois Natural History Survey, 1925.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 53. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

FREITAS, M. S.; MARQUES, J. D. O. **Mudanças climáticas globais e o ensino na Amazônia: uma experiência com alunos de graduação**. Curitiba: CRV, 2017.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, v. 50, n. 177, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 17 abr. 2026.

JUNK, W. J. **Flood pulse concept in river-floodplain systems**. In: DODGE, D. P. (Ed.) *Proceedings of the International Large River Symposium (LARS)*. Canadian Special Publication of Fisheries and Aquatic Sciences, n.106, p. 110-121, 1989.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

LOPES, C. Design de ludicidade. **Revista Entre Ideias: Educação, Cultura e Sociedade**. v. 3, n. 2, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/2317-1219rf.v3i2.9155>. Acesso em: 18 jul. 2025.

MARQUES, A. S. V.; HARDOIM, E. L.; SANTOS, P. M. Metodologias, modelos e abordagens ativas para o ensino e aprendizagem de ciências naturais. **Revista Multidisciplinar Pey Keyo**, 2020.

MARQUES, J. D. O.; OLIVEIRA, A. N. S.; PAES, L. S. Prática de campo nas aulas de ecologia: uma análise a partir de ecossistemas amazônicos. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 2, 2019. Disponível em: <https://if.ufmt.br/eenci/>. Acesso em: 19 jul. 2025.

MATTAR, J. **Metodologias ativas para a educação presencial, blended e a distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: MORAN, J.; BACICH, L.; FILATRO, A. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora. p. 35-76. Porto Alegre: Penso, 2018.

MOREIRA, M. A. Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. **Archivos de Ciencias de la Educación**, v. 11, n. 12, e029, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.24215/23468866e029>. Acesso em: 15 abr. 2026.

NASCIMENTO, C. H. **O ensino de ecossistemas amazônicos por meio da metodologia de aprendizagem baseada na resolução de problemas (ABRP)**. 101 f. Tese (Doutorado em Biotecnologia) – Universidade Federal do Amazonas/Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2018.

NASCIMENTO, M. S. **O lúdico no ensino de ciências naturais: contribuições no processo de ensino-aprendizagem**. 58 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Energias) – Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Acarape, 2017.

NASCIMENTO, T. E.; COUTINHO, C. Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de ciências. **Multiciência Online**. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus Santiago, p. 134-153, 2016.

NOVAIS, A. P.; SILVA, R. L. Mapas mentais como recurso didático no ensino de ciências. **Revista de Ensino de Ciências**, v. 15, n. 2, 2022. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/87016>. Acesso em: 11 abr. 2026.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

OLIVEIRA, D. C. O.; et al. Metodologias ativas no ensino de ciências da natureza: significados e formas de aplicação na prática docente. **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, p. 1-15, 2020.

OLIVEIRA, J. M.; SOUZA, T. A.; LIMA, F. R. Mapas mentais e educação ambiental: criatividade e reflexão crítica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 18, n. 4, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea>. Acesso em: 14 abr. 2026.

OLIVEIRA, J. N.; et al. Gamificação: uma metodologia ativa e facilitadora no processo ensino-aprendizagem de ciências naturais e educação ambiental na perspectiva da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 5554-5564, 2023. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/18987>. Acesso em: 20 jul. 2025.

PAIS, H. M. V.; et al. A contribuição da ludicidade no ensino de ciências para o ensino fundamental. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1024-1035, 2019. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD>. Acesso em: 23 jul. 2025.

PEREIRA, R. J. B.; et al. Método tradicional e estratégias lúdicas no ensino de biologia para alunos de escola rural do município de Santarém-PA. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 15, n. 2, 2020. Disponível em: <https://if.ufmt.br/eenci/>. Acesso em: 24 jul. 2025.

PESSOA, M. A. **O lúdico enquanto ferramenta no processo ensino-aprendizagem**. 2012. Monografia (Especialização em Educação Física Escolar) – Instituto de Educação Física e Esportes, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

RAMOS, R. L. **Por uma educação lúdica**. Ensaios de ludopedagogia, n. 1. Salvador: UFBA/Faced, 2000. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/>. Acesso em: 30 jul. 2025.

REIGOTA, M. O que é educação ambiental. São Paulo: **Brasiliense**, 2017. Disponível em: PDF IFSC. Acesso em: 18 abr. 2026.

ROSÁRIO, M. J.; SOUZA, M. F. M.; ROCHA, G. R. Desenvolver a Amazônia com justiça ambiental: questões para repensar os problemas da educação regional. **Revista Lusófona de Educação**, n. 52, p. 201-214, 2021. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/7982>. Acesso em: 2 ago. 2025.

SANTOS, M. C. **Desafios e soluções para a prática no ensino de ecologia: um guia de campo para a integração de metodologias ativas e experiências investigativas**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/>. Acesso em: 8 abr. 2026.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru: UNESP, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004. Disponível em: <https://rsdjournal.org/>. Acesso em: 3 ago. 2025.

SILVA, A. J. C. **Guia prático de metodologias ativas com uso de tecnologias digitais da informação e comunicação**. Lavras: UFLA, 2020.

SILVA, A. M. T. B.; METTRAU, M. B.; BARRETO, M. S. L. O lúdico no processo de ensino-aprendizagem das ciências. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 88, n.

220, p. 445-458, set./dez. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.88i220.733>. Acesso em: 4 ago. 2025.

SILVA, J. F. M. **O lúdico em redes: reflexões e práticas no ensino de ciências da natureza**. Porto Alegre: Editora Fi, 2021.

SILVA, J. R.; OLIVEIRA, M. A.; COSTA, L. P. Percepções de estudantes sobre a Amazônia: desafios para a contextualização do ensino de ecologia. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 3, p. 45-62, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea>. Acesso em: 13 abr. 2026.

SILVA, L.; CAVALLET, V.; ALQUINI, Y. Contribuição à reflexão sobre a concepção de natureza no ensino de botânica. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 86, n. 213/214, p. 67-84, 2005. Disponível em: <https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep>. Acesso em: 29 abr. 2026.

SUZART, R. C.; MARCONDES, M. E. R. O processo de reflexão orientada na formação inicial de um licenciando de química visando o ensino por investigação e a promoção da alfabetização científica. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172018200106>. Acesso em: 6 ago. 2025.

VASCONCELOS, V. G. S. **Metodologia ativa de aprendizagem na prática da sustentabilidade: uma revisão sistemática de literatura**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/31332>. Acesso em: 6 abr. 2026.

VEIGA, M. L. M. M. **Atividades lúdico-práticas no ensino das ciências naturais: jogos didáticos de tabuleiro em geociências – um estudo com alunos do 7º ano**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2016.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**Apêndice A - Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)****UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS****CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Senhores pais ou responsáveis:

Estamos realizando uma pesquisa intitulada **Maquetes de ecossistemas amazônicos produzidas com materiais recicláveis: uma proposta didática para o ensino de Ciências** sob a responsabilidade da pesquisadora Amanda Gabrielly Lopes Da Costa tendo como objetivo avaliar uma proposta didática baseada na construção de maquetes de ecossistemas amazônicos utilizando materiais recicláveis para o ensino de ecologia e sustentabilidade na Educação Básica. Neste sentido, solicito a sua colaboração de forma a permitir que seu filho participe desse estudo por meio de uma sequência didática sobre o tema da pesquisa. Vale salientar que a participação de seu filho na pesquisa não oferece nenhum risco a integridade física, mental ou moral. Faz-se esclarecer que será mantido o sigilo e a identidade dos adolescentes, bem como dos seus pais e responsáveis, mediante a assinatura do presente termo (abaixo) nos resultados da pesquisa e na posterior publicação. Ressaltamos que o adolescente terá a liberdade de se recusar a participar da pesquisa ou retirar seu consentimento sem qualquer tipo de penalização em qualquer momento do estudo.

TERMO DE CONSENTIMENTO POS-INFORMADO

Eu, Rosiane do Socorro Bastilho Magalhães
responsável pelo adolescente Ana Luiza Magalhães Lima
autorizo o mesmo a participar da pesquisa: **Maquetes de ecossistemas amazônicos produzidas com materiais recicláveis: uma proposta didática para o ensino de Ciências** sob a responsabilidade da pesquisadora Amanda Gabrielly Lopes Da Costa, na cidade de Parintins, AM.

Assinatura do responsável do (a) adolescente Rosiane do Socorro C.M.

Assinatura do Pesquisador responsável Amanda G. Lopes Da Costa

Dados do Pesquisador Responsável:

Endereço: Rua Maria Belém Cuxaxata, 3754, Itaúna 2.

Telefone de contato (92) 98587-4861

Parintins, 06 de setembro 2025.

APÊNDICE B – TERMO DE ANUÊNCIA DA ESCOLA

Apêndice B - Termo de Anuência da Escola TERMO DE ANUÊNCIA



Eu, SÁVIO AUGUSTO ARAÚJO BORGES, autorizo a pesquisadora responsável Amanda Gabrielly Lopes Da Costa (orientanda) e Joeliza Nunes Araújo (orientadora) participantes do Projeto intitulado **Maquetes de ecossistemas amazônicos produzidas com materiais recicláveis: uma proposta didática para o ensino de Ciências** realizado por meio do Curso Superior de Ciências Biológicas, da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), a terem livre acesso à escola Centro Educacional de Tempo Integral Deputado Gláucio Gonçalves (CETI), bem como a aplicação de uma sequência didática com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, no período de a de 2025, a fim de obter dados para composição da pesquisa de TCC (Trabalho de Conclusão de Curso).

Parintins, 05 de setembro de 2025.

Sávio Augusto Araujo Borges

Sávio Augusto Araujo Borges
GESTOR
Gestor (a) da Escola Estadual "Centro Educacional de Tempo Integral Deputado Gláucio Gonçalves" (CETI).
E. E. T. I. DEP. GLÁUCIO GONÇALVES

APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO DO QUESTIONÁRIO INICIAL AOS ALUNOS

1- OS CONHECIMENTOS PRÉVIOS DOS ALUNOS SOBRE ECOLOGIA E ECOSISTEMAS AMAZÔNICOS.

1.1 Você já estudou sobre ecologia e ecossistemas amazônicos?

SIM: 9 alunos (50%)

NÃO: 9 alunos (50%)

Aluno	Resposta
A1.	(NÃO)
A2.	(SIM): Porque a ecologia trata dos seres humanos e meio ambiente e os ecossistemas mostram as vidas e florestas.
A3.	(NÃO)
A4.	(SIM): Ecologia estuda os ecossistemas, como os seres vivos e a parte abiótica interagem.
A5.	(SIM)
A6.	(NÃO)
A7.	(SIM): Nas aulas de geografia.
A8.	(SIM): Sim, mas não sobre ecossistemas amazônicos.
A9.	(SIM): Sim, sobre ecologia.
A10.	(SIM): Já estudei sobre esse assunto, o estudo da ecologia ajuda a gente compreender o meio ambiente.
A11.	(NÃO)
A12.	(NÃO)
A13.	(NÃO)
A14.	(NÃO)
A15.	(NÃO)
A16.	(SIM): Sim, estudamos sobre ecologia, mas não estudamos ecossistemas amazônicos.
A17.	(NÃO)
A18.	(SIM):

	Sobre ecologia e a importância da preservação.
--	--

1.2 Diga três palavras ou pequenas frases que lhe vem à cabeça quando eu digo “Ecologia”.

Aluno	Resposta
A1.	Natureza, equilíbrio, vida
A2.	Sustentabilidade, futuro, planeta
A3.	Florestas, rios, ar puro
A4.	Preservação, biodiversidade, reciclagem
A5.	Consciência, preservação, cuidado
A6.	É o estudo dos seres vivos e onde eles habitam.
A7.	Sustentabilidade, conservação e natureza.
A8.	Plantas, animais, habitats
A9.	Relação dos seres vivos com o ambiente.
A10.	Clima, preservação, impactos
A11.	Reciclar, equilíbrio, natureza
A12.	Poluição, respeito, uso consciente
A13.	Preservação, equilíbrio, biodiversidade
A14.	Meio ambiente, conservação, fauna
A15.	Animais, biodiversidade e floresta.
A16.	Natureza, fauna, flora
A17.	Reciclagem, poluição, biodiversidade
A18.	Floresta, rio e vegetação.

1.3 Que assunto (s) estudado (s) sobre Ecologia e ecossistemas amazônicos, durante sua vida escolar, chamou-lhe mais atenção? Comente.

Aluno	Resposta
A1.	Não sei responder.
A2.	Biomassas, pois mostram sobre a camada biosfera e a biodiversidade.
A3.	Gostei mais do assunto que fala sobre os reinos animal, vegetal, fungi, protista, monera cada um com suas características.

A4.	A parte biótica e abiótica interagindo em harmonia, pois eles dependem da natureza pra sobreviver.
A5.	As florestas, porque elas abrigam muitas espécies de animais e plantas.
A6.	O ciclo da água.
A7.	A biodiversidade, floresta densa, rios e animais.
A8.	Não sei.
A9.	Não sei.
A10.	Os animais, principalmente os em risco de extinção.
A11.	Mudanças climáticas.
A12.	Poluição e desmatamento, porque destrói a floresta.
A13.	Plantas medicinais.
A14.	Não sei responder
A15.	Sobre os animais que vivem na água.
A16.	O filo cnidário me chamou atenção.
A17.	Fauna e flora.
A18.	Os animais e vegetação são interessantes, pois a vegetação abriga os animais.

1.4 Você teve aula prática sobre assuntos de ecologia?

SIM: 7 alunos (38,9%)

NÃO: 11 alunos (61,1%)

Se sim, onde, como foi a aula prática e o que aprendeu?

Aluno	Resposta
A1.	(NÃO)
A2.	(NÃO)
A3.	(NÃO)
A4.	(SIM): Com a professora Waldacy no 6º ano, realizamos um desenho sobre a cadeia alimentar. Foi legal e ajudou a entender como os animais dependem uns dos outros.
A5.	(NÃO)
A6.	(SIM): Fizemos um mapa mental. Ele ajudou a entender melhor o conteúdo.

A7.	(NÃO)
A8.	(SIM): Nós fizemos um mapa mental.
A9.	(NÃO)
A10.	(SIM): Na escola, a aula foi ótima, aprendi a importância da floresta para o planeta.
A11.	(SIM): Fizemos um mapa mental.
A12.	(SIM): Fizemos mapa mental.
A13.	(NÃO)
A14.	(NÃO)
A15.	(SIM): Fizemos mapa conceitual sobre a ecologia.
A16.	(NÃO)
A17.	(NÃO)
A18.	(NÃO)

1.5 Sugira pelo menos dois assuntos sobre Ecologia e ecossistemas amazônicos que você gostaria de aprender?

Aluno	Resposta
A1.	Gostaria de aprender sobre equilíbrio ecológico e a relação entre plantas e animais.
A2.	Características regionais e biodiversidade.
A3.	Sobre mudanças climáticas, não sei muito sobre esse assunto.
A4.	Diferentes espécies e condições de vida.
A5.	Animais em extinção e como protegê-los.
A6.	Importância da biodiversidade.
A7.	Desmatamento e sustentabilidade.
A8.	Rio e animais que vivem nele.
A9.	Poluição dos rios e biodiversidade.
A10.	Poluição, tipos de floresta e diferenças.
A11.	Mudanças climáticas.
A12.	Plantas medicinais e animais ameaçados.

A13.	Importância e impactos.
A14.	Tipos de ecossistemas e diferenças de cada um.
A15.	A importância sobre eles e os conceitos.
A16.	Fauna e flora.
A17.	Clima e preservação.
A18.	Importância dos ecossistemas e sustentabilidade.

1.6 Em sua opinião, para aprender determinado assunto sobre Ecologia e ecossistemas amazônicos o que seria necessário:

Aluno	Resposta
A1.	Ecossistema amazônico Sala de aula Fauna e flora Mapa mental ou maquete
A2.	População e comunidade Na floresta ou na mata Características Pesquisas e estudos
A3.	Ecossistemas amazônicos Sala de aula Características Fazer maquete
A4.	Estudo de campo Área de mata poluída Interação do lixo e o meio ambiente Mostrar o impacto do lixo
A5.	Ecossistema amazônico Sala de aula Importância e os tipos Slides ou maquetes
A6.	Ecossistema amazônico Na sala de aula Tipos Construção de maquete.
A7.	Ecossistema amazônico Sala de aula Impactos no meio ambiente Mapa mental e maquete
A8.	Ecologia e ecossistema amazônico

	Sala de aula A importância Didáticas adaptadas
A9.	Ecologia e ecossistemas Sala de aula Impactos no meio ambiente e animais Construção de maquetes
A10.	Ecologia e ecossistemas amazônicos Sala de aula Sustentabilidade Fazer maquetes
A11.	Ecologia e ecossistemas amazônicos Sala de aula Biodiversidade Ser dinâmico
A12.	Ecologia e ecossistemas amazônicos Sala de aula Sustentabilidade Ser dinâmico
A13.	Ecossistemas amazônicos Sala de aula Tipos de florestas e diferenças Maquetes
A14.	Ecologia Sala de aula Seres vivos e ambiente Uso de vídeos
A15.	Ecologia e ecossistemas amazônicos Sala de aula Importância Didáticas
A16.	Ecologia e ecossistemas amazônicos Sala de aula Níveis de organização Exercícios
A17.	Ecologia Fora da escola Fauna e flora Livros, celular e etc.
A18.	Ecossistema amazônico Escola Diversidade de vegetação e principais ecossistemas Slides e vídeos

1.7 Você sabe qual a importância da Ecologia e ecossistemas amazônicos?

Aluno	Resposta
A1.	(NÃO)
A2.	(SIM): Sua importância é estudar sobre os seres humanos, o ambiente e as características.
A3.	(NÃO)
A4.	(SIM): Pois aprendemos a preservar toda a natureza e tomar certos cuidados com ela.
A5.	(NÃO)
A6.	(NÃO)
A7.	(NÃO)
A8.	(NÃO)
A9.	(NÃO)
A10.	(SIM): É muito bom para aprender a conservar aquilo que rende recurso ao ser humano e aos animais.
A11.	(NÃO)
A12.	(SIM): Sabemos que o bioma amazônico é bastante rico, é onde vivemos, devemos saber como cuidar dele.
A13.	(NÃO)
A14.	(NÃO)
A15.	(NÃO)
A16.	(NÃO)
A17.	(NÃO)
A18.	(SIM): Pra saber sobre as estações, os climas, os rios e a vegetação.

APÊNDICE D – TRANSCRIÇÃO DO QUESTIONÁRIO FINAL AOS ALUNOS

1- OS CONHECIMENTOS DOS ALUNOS SOBRE ECOLOGIA E ECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS.

1.1 O que você aprendeu sobre Ecologia e ecossistemas amazônicos a partir das atividades desenvolvidas em sala de aula? Comente:

Aluno	Resposta
A1.	Sobre as florestas que existem, como a Várzea, Mata de Igapó e Terra Firme. Nós fizemos maquetes sobre elas e como ela são descritas.
A2.	Eu aprendi coisas boas com a professora, principalmente a importância de cuidar e proteger a natureza.
A3.	Aprendi que cada uma delas tem suas características, seus animais e como eles vivem, seus períodos de seca e enchente, e que ajudam os seres humanos e animais de alguma forma.
A4.	Aprendi que a Amazônia é super importante para o planeta, produz oxigênio, regula o clima e é lar de muita biodiversidade.
A5.	Aprendi sobre relações de seres vivos com o ambiente e sobre florestas e matas, mostrando a importância de conhecer a natureza.
A6.	Aprendi que alguns lugares alagam e outros não, e que os animais ajudam no equilíbrio do ambiente.
A7.	Aprendi que a floresta é chamada de “pulmão do mundo” por que ajuda no equilíbrio do ambiente.
A8.	Eu aprendi sobre como funciona a vegetação, o clima e os rios.
A9.	Eu aprendi que são diferentes ambientes, florestas muito diversificadas e cada uma tem suas próprias características.
A10.	Aprendi que existe 3 tipos principais de ecossistemas amazônicos: Terra Firme, Várzea e Igapó.
A11.	Eu aprendi bastante coisas principalmente sobre a Mata de Igapó.
A12.	Aprendi sobre as diferenças das matas e os diferentes tipos de animais que vivem nelas.
A13.	Eu aprendi sobre a Várzea, Igapó e Terra Firme, estudei sobre cada conceito, se é seco, cheio e úmido.

A14.	Que os ecossistemas formam o maior e mais biodiversidade bioma do mundo, centrado na floresta amazônica.
A15.	Aprendi que preservar os ecossistemas amazônicos é essencial para garantir água, oxigênio e vida para todos.
A16.	A Amazônia é um exemplo perfeito de como todos os seres vivos e elementos de ecossistema estão interconectados e dependem uns dos outros para sobreviver.
A17.	Sobre a biodiversidade, o ciclo de água, e a importância das comunidades.
A18.	Aprendi sobre os diferentes tipos de biomas, animais aquáticos, além de relevo e plantas.
A19.	Aprendi mais sobre as florestas, coisas que eu nem sabia, muito bom.
A20.	Aprendi que devemos ter mais consciência ambiental para preservar nossa Amazônia.

1.2 Na sua opinião, quais atitudes individuais podem contribuir para a preservação dos ecossistemas amazônicos? Cite exemplos que você já pratica ou gostaria de praticar.

Aluno	Resposta
A1.	Cuidando deles, procurando conhecer melhor, se informar e dividir ideias com outras pessoas.
A2.	Separar o lixo corretamente e reaproveitar materiais recicláveis no dia a dia.
A3.	Não destruir as árvores, pois elas trazem sustento, e cuidar dos rios, que são fonte de melhorias.
A4.	Reduzir o consumo de produtos que contribuem ao desmatamento e diminuir o uso de plástico.
A5.	Reciclagem, passeios pelas naturezas e exigir dos governos recursos para a proteção dos ecossistemas.
A6.	Combater a poluição e evitar jogar lixo em locais que não pode.
A7.	Não jogar lixo na floresta e parar de cortar as árvores.
A8.	Ser mais educado com o meio ambiente, evitando poluição.
A9.	Parar de estragar folhas, não desmatar, não queimar e não cortar árvores.
A10.	Economizar água e energia em casa.

A11.	Plantar árvores e cuidar da vegetação.
A12.	Usar menos papel e evitar desperdício.
A13.	Evitar acúmulo de lixo e cuidar do ambiente.
A14.	Cuidar do meio ambiente e não jogar lixo na floresta.
A15.	Economizar água e participar de campanhas.
A16.	Reduzir o consumo de produtos que contribuem ao desmatamento, economizar água e energia.
A17.	Não poluir os rios e florestas.
A18.	Incentivar as pessoas a cuidar da natureza.
A19.	Evitar o uso de produtos descartáveis.
A20.	Separar o lixo pro carro coletor levar.

1.3 Como você explicaria para alguém que nunca ouviu falar sobre a Amazônia porque ela deve ser protegida? Escreva como se estivesse convencendo essa pessoa da importância da floresta.

Aluno	Resposta
A1.	É importante conhecer a floresta, ela traz várias coisas boas e saudáveis e é importante pro bem estar dos seres vivos.
A2.	Bom eu explicaria, assim: A Amazônia tem que ser protegida, não devemos maltratar e nem poluir os rios.
A3.	A Amazônia é fonte de sustento, abriga diversos animais e frutos, devemos protegê-la para melhorar nossa vida e o clima.
A4.	Falaria que ela deve ser protegida pois ainda temos coisas maravilhosas nela e o cuidado é essencial.
A5.	Eu diria que ela deve ser protegida, pois ela é o tesouro do país, com ricos materiais e grandes culturas.
A6.	A Amazonia deve ser protegida porque sem ela não sobrevivemos, precisamos das águas, animais e a frutos.
A7.	Eu falaria que a Amazônia é o pulmão do mundo.
A8.	Tomar cuidado ao visita-la, evitar desmatar e lixo nos rios para preservar o meio ambiente.
A9.	Deve ser protegida porque sem floresta não existe futuro.
A10.	Explicaria que ela é diversa, que tem vários tipos de animais, tanto terrestres quanto aquático.
A11.	Eu falaria pra ela cuidar mais da floresta pra preservar o meio ambiente.

A12.	A Amazônia tem uma grande biodiversidade.
A13.	A Amazônia não é qualquer floresta, devemos cuidar dela com responsabilidade.
A14.	A mega biodiversidade de plantas e animais é crucial para a estabilidade climática global.
A15.	Eu falaria pra ela/ele para cuidar da floresta para preservar o meio ambiente.
A16.	É obrigação das pessoas conhecer e proteger seu lugar de convívio, como a floresta e os animais.
A17.	A floresta a Amazônica é muito importante, ela tem uma das faunas mais bonitas e é necessária para a vida humana.
A18.	Falaria que ela deve ser protegida, pois temos coisas maravilhosas nela e o cuidado é essencial.
A19.	Proteger a Amazônia é proteger a vida.
A20.	A Amazônia é importante, não devemos desmatar e nem poluir.

1.4 Em sua opinião, atividades lúdicas como a construção de maquetes tornam o aprendizado mais interessante do que apenas aulas teóricas?

Aluno	Resposta
A1.	(SIM): Aprendemos mais sobre a mata de igapó e como ela é.
A2.	(SIM): Torna o aprendizado mais dinâmico.
A3.	(SIM): Torna mais interessante, por que a pessoa se interessa e busca características, estuda o assunto de uma forma mais legal e prática.
A4.	(SIM) As maquetes nos ajudam a saber melhor o assunto, como as características e etc.
A5.	(SIM): Porque essas experiências nos ajudam a ter mais curiosidade e conhecimento sobre esses assuntos.
A6.	(SIM): Pois a prática estimula o saber dos alunos sobre as aulas anteriores.
A7.	(SIM): Construir maquete é divertido.

A8.	(SIM): Entendemos melhor na prática como funciona.
A9.	(SIM): Anima mais do que apenas ouvir explicações.
A10.	(SIM): Ajuda a fixar melhor o conteúdo.
A11.	(SIM): Permite sair da teórica e aprender de forma prática.
A12.	(SIM): Facilita a compreensão.
A13.	(SIM): Porque construir maquetes com os amigos traz um bom compartilhamento de pensamentos e ideias.
A14.	(SIM): É mais legal e divertido.
A15.	(SIM): Fazer maquetes é mais interessante do que apenas ouvir teoria.
A16.	(SIM): Se torna mais interessante porque permite visualizar melhor como funciona.
A17.	(SIM): Ajuda a aprender na prática sobre os diferentes tipos de ecossistemas.
A18.	(SIM): Facilita o entendimento sobre o assunto.
A19.	(SIM): Desperta interesse.
A20.	(SIM): Usamos nossa criatividade.

1.5 Em seu ponto de vista, como a construção de maquetes com materiais recicláveis pode ajudar na aprendizagem sobre os ecossistemas amazônicos? Dê sua opinião sobre essa atividade.

Aluno	Resposta
A1.	Porque se nos produzirmos ela, vamos aprender muito sobre como ela é e como funciona, e como as pessoas a veem por fora.
A2.	Pode ajudar sim em todas as maquetes usando material reciclável para ajudar o meio ambiente.

A3.	Poderíamos pensar mais nas consequências de lixo desperdiçados, fazendo ligação com a Amazônia que é rica e é destruída por desmatamento.
A4.	Podem ajudar com o desenvolvimento de habilidades de reutilização de materiais, desenvolvimento de conceitos e comunicação.
A5.	Porque os materiais sendo reciclados retratam a nossa natureza com os seus ecossistemas e outras coisas sendo preservados.
A6.	Pode ajudar no aprendizado e na consciência dos alunos a reciclar e cuidar dos ecossistemas.
A7.	Pode ajudar a pensar em grupo a trabalhar com criatividade.
A8.	Pode-se perceber um pouco como é, dando uma noção de como funciona cada ecossistema.
A9.	É mais divertido e torna mais fácil aprender como uma forma de estimular o aprendizado.
A10.	Bom a construção da maquete com materiais recicláveis ajuda no nosso processo de não poluirmos a floresta que devemos cuidar.
A11.	Ajuda a preservar a natureza e também ajuda ficar a maquete mais bonita.
A12.	Elas fazem com que saibamos melhor sobre o conteúdo, e já que aborda com a proteção do meio ambiente, deve-se utilizar materiais recicláveis.
A13.	Os materiais são importantes para as maquetes como a garrafa pets, para fazer os peixes, a sacola para fazer o rio, espeto de churrasco para fazer o tronco das árvores. Por isso que ajuda na aprendizagem dos ecossistemas e a reciclagem.
A14.	Nós podemos transformar materiais recicláveis em plantas, árvores, rios, animais e etc. Isso ajuda na aprendizagem dos ecossistemas.
A15.	Essa atividade ajuda a visualizar melhor os ecossistemas e aprender sobre preservação ambiental.
A16.	Além de usarmos materiais recicláveis, podemos usar a criatividade com eles, trazendo uma atividade mais viva e representativa.
A17.	É muito bom saber que podemos transformar materiais que a maioria das vezes vai pro lixo.
A18.	Construir maquetes torna o aprendizado mais divertido, além de mostrar como podemos reutilizar o que seria lixo.

A19.	Ensina sustentabilidade e como cuidar da natureza.
A20.	Ajuda a compreender a importância dos ecossistemas.

1.6 Se você fosse criar uma maquete de um ecossistema amazônico, quais materiais recicláveis você usaria e por quê?

Aluno	Resposta
A1.	Usaria pedaços de EVA de várias cores, precisaria de cola e tesoura. Porque precisaríamos recortar e fazer os moldes de plantas, árvores, animais com os EVA de forma prática e visual.
A2.	Eu usaria um isopor, colocaria um EVA em baixo para ficar bonito e organizado. Pois são matérias leves e fáceis de recortar.
A3.	Papelão para o solo, palito e garrafa de plástico para as árvores, papeis usados e picotados.
A4.	Eu usaria para fazer a maquete da Várzea, usaria os seguintes materiais: cola de isopor, pedras, palitos, e.v.a e papel picotado para criar plantas.
A5.	Garrafa, papel, plásticos, caixas velhas e outros, pois reutilizar salva, preserva e protege os ecossistemas.
A6.	Garrafa pet, folhas secas e papel, pois a garrafa pet serviria para troncos ou rios, as folhas para a vegetação e o papel para detalhes.
A7.	Usaria papel de cor verde para a vegetação, espetos para troncos, pedras para o solo, isopor para a base e folhas secas para dar realismo.
A8.	Isopor, a base; palitos, árvores; tinta e sacola, para o rio; cola de isopor para deixar o rio com aspecto de brilho e pedras.
A9.	Garrafa pet, restos de e.v.a, papelão, papel, isopor entre outros, pois eles são mais recicláveis.
A10.	Iria usar isopor, papel, papelão, sacolas e etc. Porque são matérias fáceis de reutilizar.
A11.	Eu usaria garrafa pet, sacola, tampa, eu usaria esses materiais porque serve pra transformar em novos objetos.
A12.	Isopor, garrafas pet, etc. Porque esses materiais se encontram em abundância e várias vezes descartamos eles sem pensar em reutilizar.

A13.	EVA, tinta, sacola, garrafa, papel crepom e massinha de modelar, isopor para confeccionar a maquete e criar animais, rio, base, árvores...
A14.	Garrafa pet, papelão, pedra, papel para fazer a copa das arvores, palitos para os troncos.
A15.	Palitos de picolé, isopor, papelão, garrafa pet e sacola plásticas. Esses materiais são fáceis de encontrar e serve pra criar árvores, rios e solo.
A16.	Eu usaria caixas de papelão para representar o relevo, garrafas pets para troncos de árvores e papel picado para a vegetação. Esses materiais são fáceis de encontrar.
A17.	Sacolas plásticas para simular o rio, tampinhas para representar frutos e sementes, e papelão para o solo.
A18.	Usaria latas de alumínio para construir pequenas casas ribeirinhas, papel reciclado para árvores e isopor para base. Isso mostra a natureza e a comunidade.
A19.	Resto de madeira, palitos de picolé e folhas secas para representar a floresta.
A20.	Garrafa pet cortada para formar troncos, papel crepom para a copa das arvores e pedras pequenas para o solo.

1.7 Em quais outros assuntos da disciplina de Ciências você gostaria que fossem utilizadas a construção de maquetes? Por quê? E de que forma poderia ser essa utilização?

Comente:

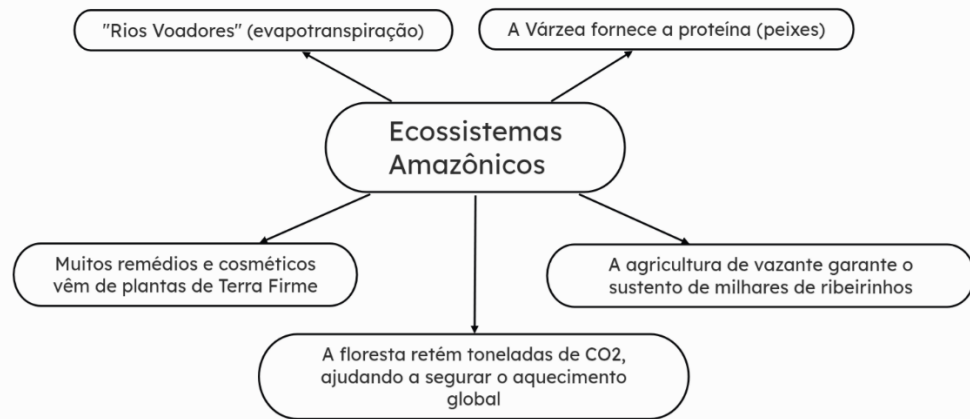
Aluno	Resposta
A1.	Eu gostaria que fosse em Astronomia, para montar maquetes do sistema solar e entender melhor o tamanho dos planetas.
A2.	Podia ser em Geologia, mostrando vulcões em erupção com garrafas pet e papelão.
A3.	Seria legal em anatomia humana, construindo órgãos com sucata para ver como funcionam juntos.
A4.	Gostaria em botânica, fazendo maquetes de flores e árvores para aprender as partes.
A5.	Em ecologia, poderíamos montar maquetes de cadeias alimentares.
A6.	Acho que em física seria interessante, mostrando maquetes de maquinas simples como alavancas.
A7.	Gostaria em zoologia, montar maquetes de animais e seus ambientes.

A8.	Podia ser em química, representando moléculas com tampinhas e canudos.
A9.	Evolução, mostrando fosseis.
A10.	Pode ser em astronomia, mas mostrando fases da lua com maquetes.
A11.	Em microbiologia, mostrando vírus e bactérias com materiais recicláveis.
A12.	Anatomia animal seria legal, mostrando o corpo dos peixes ou aves.
A13.	Genética, maquete do DNA com tampinhas, fios e papelão pra entender a estrutura.
A14.	Gostaria em saúde, mostrando sistema respiratório.
A15.	Meio ambiente, maquete com área desmatada e preservada para comparar.
A16.	Botânica, para aprender as partes das flores e como funciona.
A17.	Em anatomia, pra entender as partes do sistema nervoso.
A18.	Ecologia, maquetes de arvores, mostrando raízes troncos e copa pra ver como elas crescem.
A19.	Seria bom em evolução, a parte da transformação dos macacos até os humanos.
A20.	Anatomia, mostrando o esqueleto humano e aprender os nomes dos ossos.

APÊNDICE E – MAPAS MENTAIS PRODUZIDOS PELOS ALUNOS

ALUNO	MAPA MENTAL
A1.	<pre> graph TD EA[Ecossistemas Amazônicos] --> TF[Terra Firme] EA --> V[Várzea] EA --> I[Igapó] TF --> TF1[Ocupa a maior parte da área e não é atingida pelas cheias] TF --> TF2[Tem castanheiras gigantes] V --> V1[Solo extremamente fértil] V --> V2[Ricos em sedimentos] I --> I1[Solo arenoso e pobre] I --> I2[Ricos em matéria vegetal decomposta] </pre>
A2.	<pre> graph TD EA[Ecossistemas Amazônicos] --> V[Várzea] EA --> TF[Terra Firme] EA --> I[Igapó] V --> V1[Peixes detritívoros (tambaqui, matrinxã) que comem frutos] V --> V2[Habitat de mamíferos aquáticos (boto-cor-de-rosa, peixe-boi)] TF --> TF1[Habitat de animais de grande porte (onça-pintada, anta, macacos como o guariba)] I --> I1[Animais adaptados a viver em cima das árvores (anfíbios, répteis) e peixes menores] </pre>
A3.	<pre> graph TD EA[Ecossistemas Amazônicos] --> V[Várzea] EA --> TF[Terra Firme] EA --> I[Igapó] V --> V1[Agricultura de vazante e pesca comercial intensiva] V --> V2[•Plantio de melancia •Milho •Feijão] TF --> TF1[Extração de produtos florestais não-madeireiros] TF1 --> TF2[•Látex •Açaí •Castanha-do-pará •Óleos medicinais] I --> I1[Turismo de contemplação e extração artesanal de fibras e frutos] I1 --> I2[•Passeio de canoa no meio das árvores] </pre>

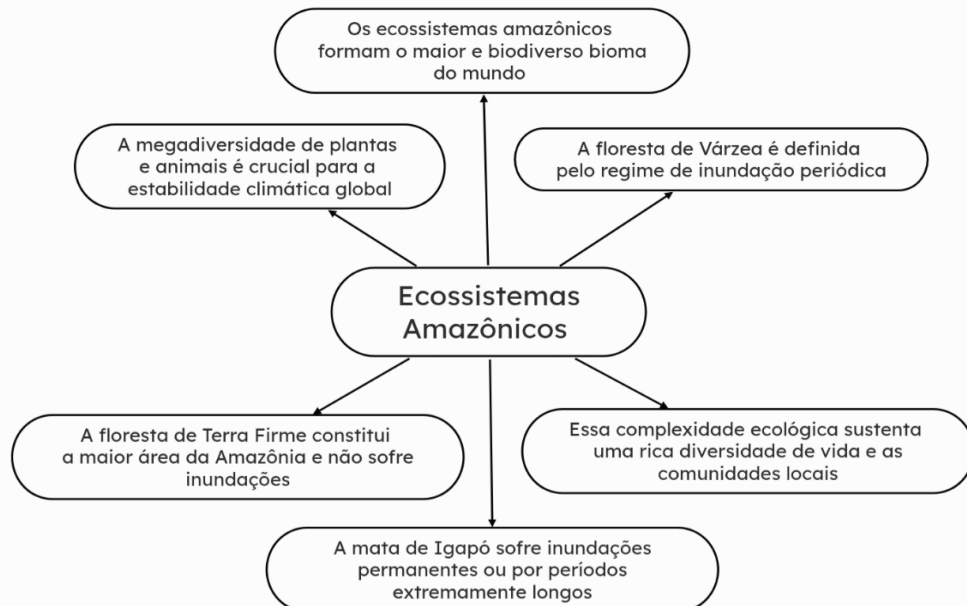
A4.

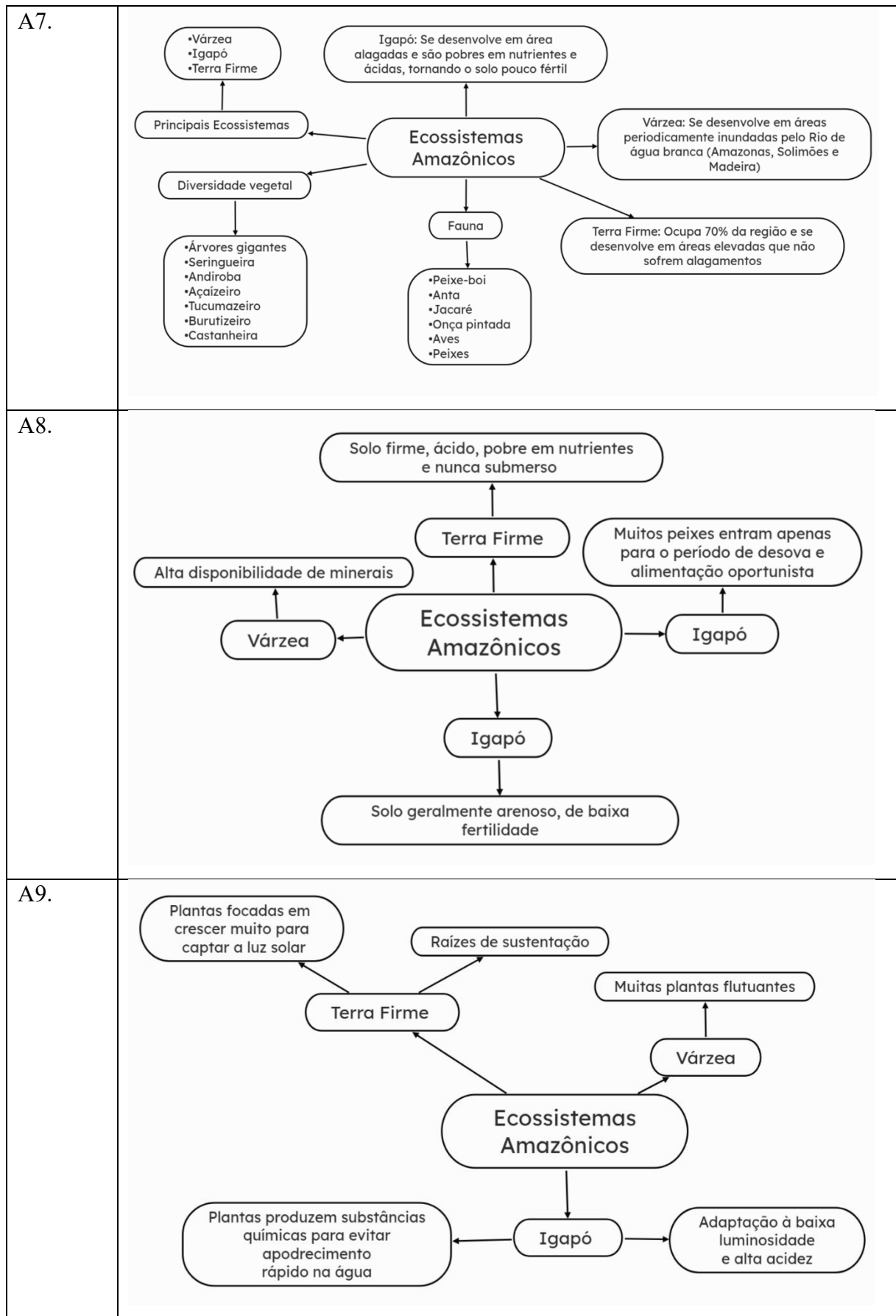


A5.



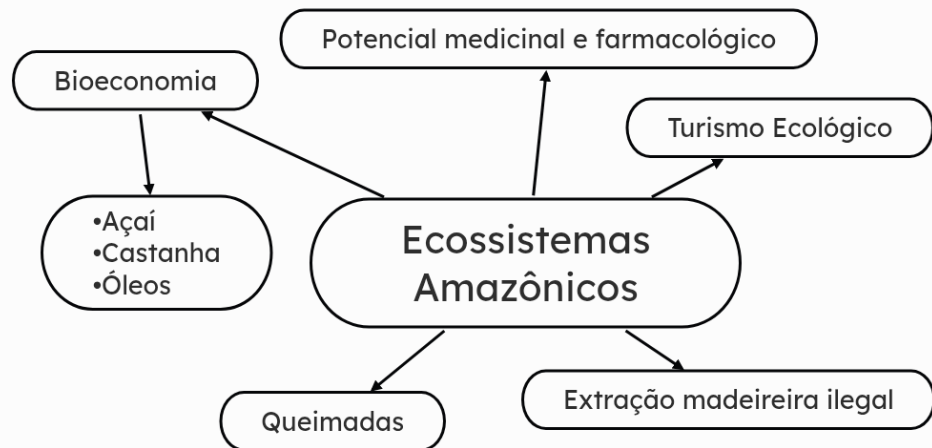
A6.



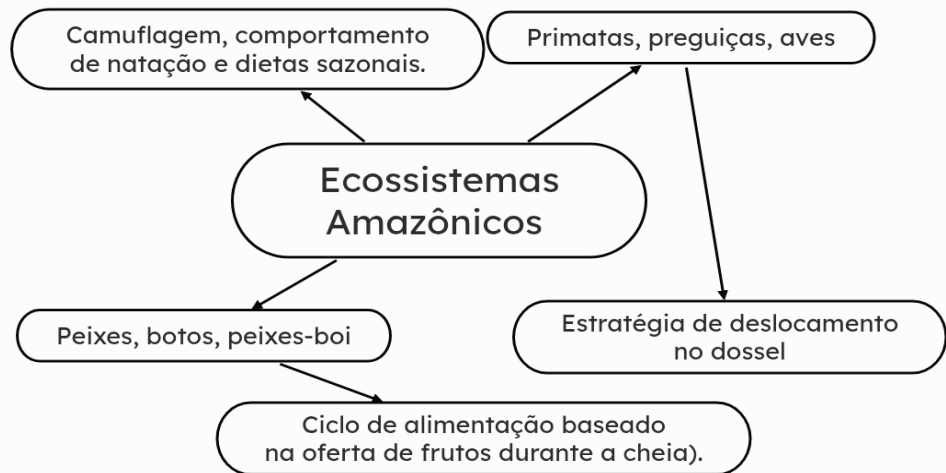


A10.	<pre> graph TD EA(Ecossistemas Amazônicos) --> I1(Igapó: Solos arenosos e ácidos) EA --> T1(Terra Firme: A floresta sobrevive porque a serrapilheira é reciclada muito rápido) EA --> I2(Igapó: A sobrevivência depende das adaptações das raízes) EA --> V1(Várzea: Solo "jovem") EA --> V2(Várzea: É a área preferida para agricultura de subsistência) </pre>
A11.	<pre> graph TD EA(Ecossistemas Amazônicos) --> I(Igapó) EA --> T(Terra Firme) EA --> V(Várzea) I --> D(Durante a cheia, os peixes entram na floresta alagada para comer frutos que caem das árvores) T --> C(É o estoque de carbono da floresta) V --> P(É onde ocorre a maior produtividade biológica da Amazônia) </pre>
A12.	<pre> graph TD EA(Ecossistemas Amazônicos) --> I(Igapó) EA --> T(Terra Firme) EA --> V(Várzea) I --> E1(É a floresta que vive dentro da água escura) I --> A1(Árvores com raízes submersas) T --> E2(Fica em lugares altos, longe das enchentes) T --> A2(A floresta se alimenta das suas próprias folhas caídas) V --> E3(É inundada todos os anos pelo rio) V --> F1(O solo é muito fértil por causa da lama do rio) V --> F2(É o melhor lugar para plantar alimentos) </pre>

A13.



A14.



A15.



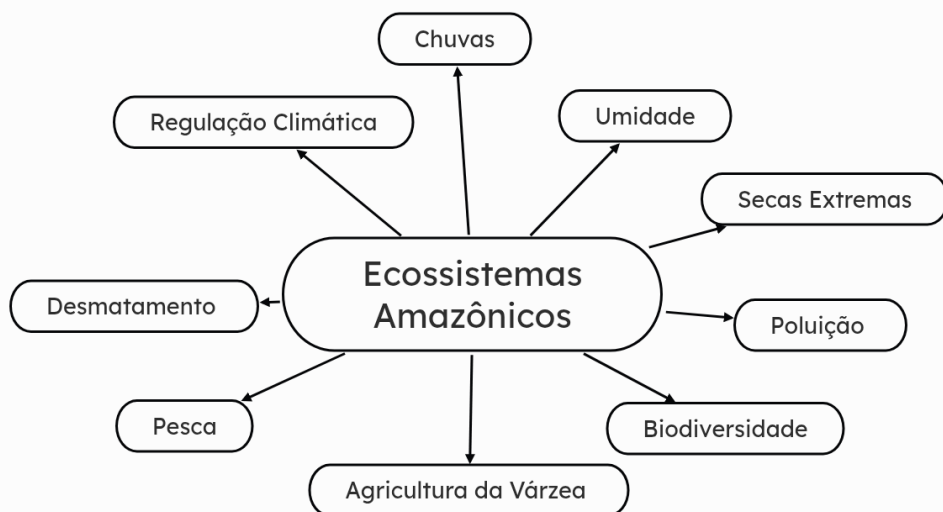
A16.

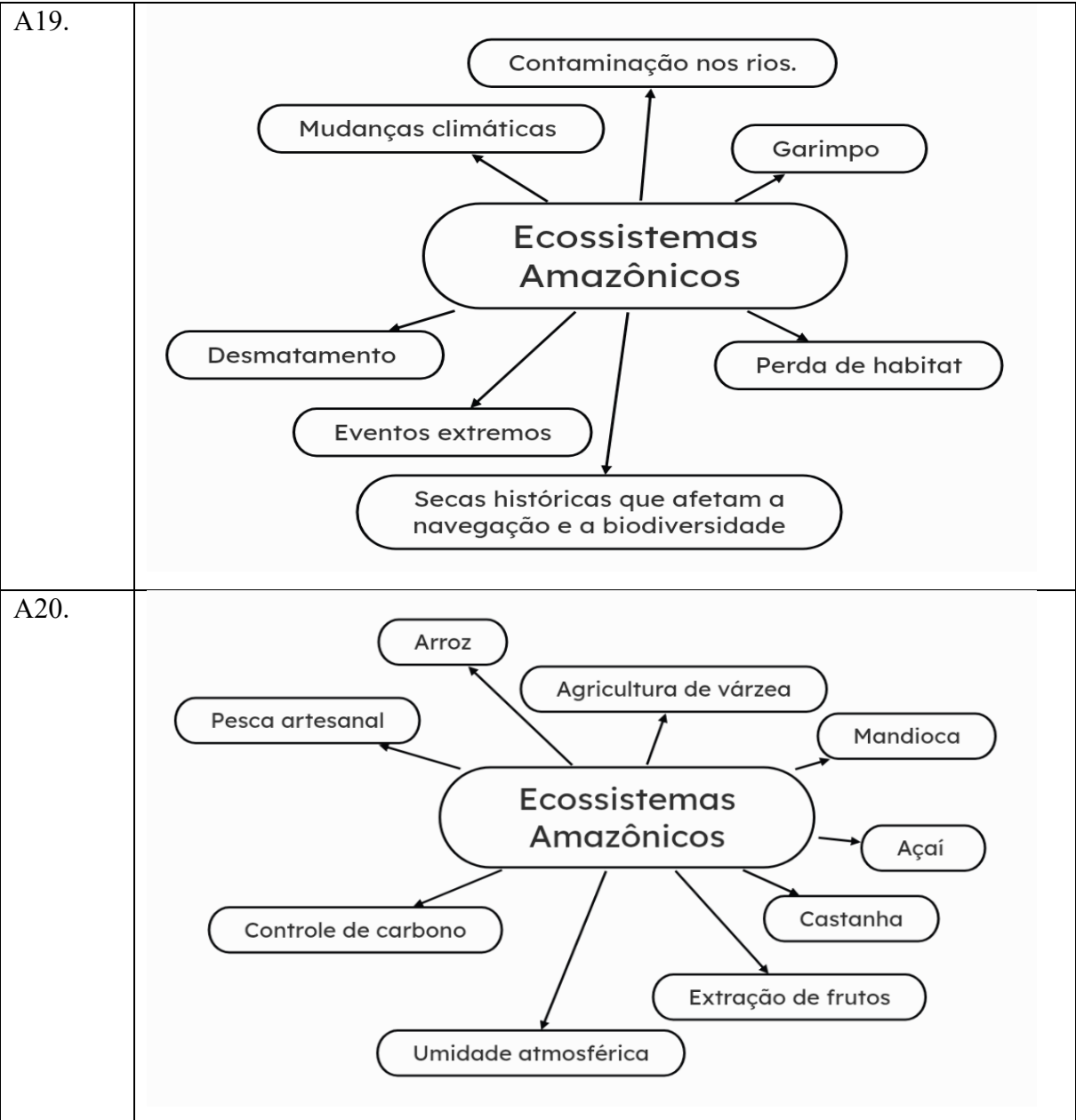


A17.



A18.





APÊNDICE F – GUIA DIDÁTICO MATA DE IGAPÓ

Guia Didático

Maquete: Mata de Igapó

Etapa 1: Rio esverdeado: use papel crepom verde para simular o reflexo das árvores na água.



Etapa 2: Vitória-régia: recorte círculos grandes em papel verde e adicione detalhes rosa para representar a planta símbolo da Amazônia.



Etapa 3: Árvores submersas: faça troncos com palitos de churrasco ou galhos secos, colando-os parcialmente dentro da área alagada para dar a ideia de árvores emergindo da água.



APÊNDICE G – GUIA DIDÁTICO VÁRZEA



Guia Didático



Maquete: Várzea

Etapa 1: Água: Use papel crepom para representar o rio. Partes alagadas e secas: divida a seção em duas áreas — uma com água e outra com areia ou terra, simulando o ciclo de cheias e vazantes.



Etapa 2: Árvores grandes: palitos de picolé para troncos e copas em EVA verde, colando-os na parte seca para mostrar a floresta.

Boto cor-de-rosa: Recorte em EVA, posicionando-o na área aquática.

Etapa 3: Capivara: faça em EVA marrom e coloque na margem arenosa, próxima ao rio. Pedrinhas e raízes expostas: adicione pequenos detalhes para dar textura às margens e realismo ao ambiente.



APÊNDICE I – GUIA DIDÁTICO COMO FAZER UM MAPA MENTAL

Guia Didático

Como Fazer um Mapa Mental

Etapa 1: Defina o tema central (Ecossistemas Amazônicos).

- Escreva-o no centro da folha ou quadro.

Etapa 2: Crie os ramos principais.

- A partir do centro, desenhe setas que representem os tópicos principais.
- Exemplos: Terra Firme, Várzea e Igapó.

Etapa 3: Adicione sub-ramos.

- Use palavras simples ou frases curtas.
- Evite frases longas - o mapa mental deve ser visual e rápido de entender.



APÊNDICE J – FOLHETO COM INFORMAÇÕES SOBRE OS PRINCÍPIOS
ECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS



Folheto: Principais Ecosystemas Amazônicos



Introdução

A Amazônia é o maior bioma do planeta. É considerada a região de maior biodiversidade da Terra, essencial para o equilíbrio climático global e para a sobrevivência de milhares de espécies de fauna e flora.

Principais Ecosystemas:

- Florestas de terra firme Não são inundadas, possuem solos profundos e pobres em nutrientes, mas sustentam árvores gigantes e grande diversidade vegetal.
- Florestas de várzea Áreas inundáveis durante as cheias dos rios, ricas em nutrientes e fundamentais para espécies adaptadas às variações sazonais.
- Florestas de igapó Permanecem alagadas por longos períodos, com vegetação adaptada à baixa luminosidade e solos pobres.

Ameaças e Impactos:

Desmatamento, incêndios florestais, mudanças climáticas e mineração ilegal.

Importância:

Biodiversidade única, recursos naturais, cultura e subsistência, regulação climática global.